

**PENERAPAN METODE  
*SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*  
UNTUK PENENTUAN BINTANG NARARIA  
BHAYANGKARA  
(STUDI KASUS : KEPOLISIAN DAERAH RIAU)**

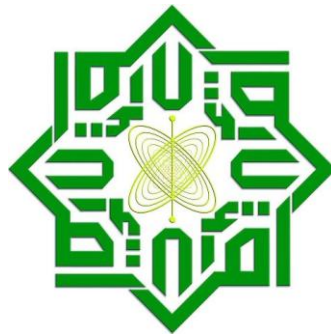
**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Pada Jurusan Teknik Informatika**

Oleh:

**ARDIAN NURIN NASUTION**

**10851004018**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM  
PEKANBARU  
RIAU  
2013**

# **LEMBAR PERSETUJUAN**

## **PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* UNTUK PENENTUAN BINTANG NARARIA BHAYANGKARA (STUDI KASUS : KEPOLISIAN DAERAH RIAU)**

### **TUGAS AKHIR**

oleh:

**ARDIAN NURIN NASUTION**  
**10851004018**

Telah diperiksa dan disetujui sebagai laporan tugas akhir  
di Pekanbaru, pada tanggal 30 September 2013

Koordinator Tugas Akhir

Pembimbing

**M. Affandes, S.T, M.T**  
**NIK. 130 510 030**

**DR. Okfalisa, S.T, M.Sc**  
**NIP. 19771028 200312 2 004**

# **LEMBAR PENGESAHAN**

## **PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE* UNTUK PENENTUAN BINTANG NARARIA BHAYANGKARA (STUDI KASUS : KEPOLISIAN DAERAH RIAU)**

### **TUGAS AKHIR**

oleh:

**ARDIAN NURIN NASUTION**  
**10851004018**

Telah dipertahankan di depan sidang dewan penguji  
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik  
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau  
Di Pekanbaru, pada Tanggal 19 September 2013

Pekanbaru, 30 September 2013  
Mengesahkan,

Dekan

Ketua Jurusan

**Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si**  
**NIP. 19601125 198503 2 002**

**Elin Haerani, S.T, M.Kom**  
**NIP. 19810523 200710 2 003**

### **DEWAN PENGUJI**

Ketua : DR.Teddy Purnamirza, S.T, M.Eng \_\_\_\_\_  
Sekretaris : DR. Okfalisa, S.T, M.Sc \_\_\_\_\_  
Penguji I : Novi Yanti, S.T, M.Kom \_\_\_\_\_  
Penguji II : Elvia Budianita, S.T, M.Cs \_\_\_\_\_

## **LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL**

Tugas Akhir yang tidak diterbitkan ini terdaftar dan tersedia di Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau adalah terbuka untuk umum dengan ketentuan bahwa hak cipta pada penulis. Referensi kepustakaan diperkenankan dicatat, tetapi pengutipan atau ringkasan hanya dapat dilakukan seizin penulis dan harus disertai dengan kebiasaan ilmiah untuk menyebutkan sumbernya.

Penggandaan atau penerbitan sebagian atau seluruh Tugas Akhir ini harus memperoleh izin dari Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Perpustakaan yang meminjamkan Tugas Akhir ini untuk anggotanya diharapkan untuk mengisi nama, tanda peminjaman dan tanggal pinjam.

## **LEMBAR PERNYATAAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan didalam daftar pustaka.

Pekanbaru, 30 September 2013

Yang membuat pernyataan,

**ARDIAN NURIN NASUTION**  
**10851004018**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*“Tak ada rahasia untuk manggapai sukses, Sukses itu dapat terjadi karena persiapan, kerja keras dan mau belajar dari kegagalan.*

*Tugas kita adalah untuk mencoba, karena dalam mencoba itulah kita menemukan dan belajar membangun kesempatan untuk berhasil.”~ Mario Teguh*

Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tuaku yang telah memberikan semuanya kepadaku, semenjak lahir, anak-anak, remaja hingga aku dewasa dan kelak sampai nanti jasmu takkan terlupakan...

Papa dan Mama  
Kupersembahkan Gelar Kesarjanaanku untuk Kedua Orang Tuaku Tercinta  
Semoga Mereka Kelak Bahagia Hingga Nanti...

Adik dan Kakakku  
Terima kasih buat adikku Shafira Ramadani Nasution dan kakakku Rida Ansari Indah, S.Pd, semoga ini menjadi motivasi dan dorongan untuk maju dalam meraih kesuksesan...

Keponakan dan Abang Iparku  
Terima kasih buat keponakan kecilku Kayla Alyssa Azzahra dan abang iparku Brigadir Megi Satria, semoga kita selalu dilimpahkan kebahagiaan...

26.02.20

ARDIAN NURIN NASUTION

**PENERAPAN METODE  
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE  
UNTUK PENENTUAN BINTANG NARARIA BHAYANGKARA  
(STUDI KASUS : KEPOLISIAN DAERAH RIAU)**

**ARDIAN NURIN NASUTION  
10851004018**

Tanggal Sidang : 19 September 2013  
Periode Wisuda : Nopember 2013

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

**ABSTRAK**

Penghargaan dalam bentuk Bintang Nararia merupakan suatu pemberian istimewa kepada personel Kepolisian Daerah Riau. Penentuan personel penerima Bintang Nararia selama ini menerapkan sistem manual dengan cara mencatat dan menjumlahkan nilai setiap personel untuk semua kriteria. Proses penentuan personel penerima Bintang Nararia yang berasal dari semua Polres di Riau oleh Pimpinan dirasakan sulit dan terkadang salah dalam perhitungan. Seleksi dilakukan dalam 2 tahapan, yaitu persyaratan administrasi, dan persyaratan perhitungan. Persyaratan administrasi meliputi masa dinas minimal 24 tahun, memiliki satya lencana 8, 16, dan 24 tahun serta tidak pernah melakukan pelanggaran pidana. Sedangkan persyaratan perhitungan meliputi pelanggaran (kode etik profesi dan disiplin), kehadiran, pemahaman terhadap tugas/keahlian, penghargaan yang diperoleh (sambang nusa, fungsi operasional, dan fungsi staff), sistem manajemen kerja penilaian (generik dan spesifik), produktifitas, dan kecepatan pelayanan. Penelitian ini menggunakan metode *SMART* dengan tahapan yakni setiap kriteria diranking berdasarkan tingkat kepentingan. Selanjutnya diberikan bobot sehingga dapat dihitung nilai normalisasi. Untuk melakukan penilaian terhadap alternatif dihitung *single attribute utilities* sehingga *output* yang dihasilkan adalah suatu sistem pendukung keputusan berupa *ranking* dengan urutan nilai terbesar. Sistem telah dilakukan dengan 2 pengujian, yakni menggunakan *black box* dengan kesimpulan bahwa sistem mampu memberikan hasil yang optimal dan layak digunakan, dan pengujian dengan menggunakan *user acceptance test* dengan kesimpulan bahwa sistem ini layak digunakan untuk penentuan penerima Bintang Nararia di Kepolisian Daerah Riau.

**Kata kunci:** Bintang Nararia, Personel, Sistem Pendukung Keputusan, *SMART*.

**APPLICATION OF THE METHOD  
SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE  
FOR DETERMINATION OF BINTANG NARARIA  
BHAYANGKARA  
(CASE STUDY: REGIONAL POLICE RIAU)**

**ARDIAN NURIN NASUTION  
10851004018**

*Date of Final Exam: September 19<sup>th</sup>, 2013  
Graduation Ceremony Period: November, 2013*

*Informatics Engineering Department  
Faculty of Science and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

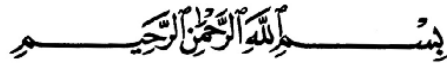
**ABSTRACT**

*Award of Bintang Nararia is a special gift for police personnel of Riau Provincial Police. During in this time, the stipulation of recipient Bintang Nararia apply manual system by write down and totalize the score each personnel to each criteria. The process of stipulation personnel who gets Bintang Nararia from all various police in Riau by a principle feels difficult and sometimes wrong in the calculation. The selection in 2 types, namely administration qualification and calculation qualification. Administration qualification is minimal 24 years of service police personnel, have 8, 16, and 24 years of satya lencana and never do criminal offence. As calculation qualification is the offence criteria (code etics and discipline), attendance, understanding of the tasks/skill, award earned (sambang nusa, operasional and staff function), productivity and speed of service. This project use SMART method with the steps each criteria are ranked in order of importance. After that, given the weigth so that be calculation normalized score. For give the score of alternatives calculated single attribute utilities so output who source is a decision support system as rank for the greates value. The system have done two test, the use of black box with the conclusion that system can give the value who optimal and feasible to use, and the test use user acceptance test wish the conclusion that the system is good to use for the stipulation personnel recipient Bintang Nararia in Riau Provincial Police.*

**Keywords:** Bintang Nararia, Decision Support System, Personnel, SMART.



## KATA PENGANTAR



*Assalamu 'alaikum warohmatullahi wabarokatuh*

*Alhamdulillahirobbil 'alamin*, senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT bahwasanya tiada tuhan melainkan Dia, Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Sholawat beriring salam tidak bosan-bosannya penulis hadiahkan kepada junjungan alam Nabi besar Muhammad SAW, yang mana beliau telah membawa manusia dari alam kegelapan dan kebodohan menuju alam terang benerang, alam penuh ilmu pengetahuan dan teknologi seperti saat ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan kelulusan serta gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Banyak sekali pihak yang membantu dalam proses penulisan tugas akhir ini, baik berupa bantuan materi, ilmu, motifasi maupun dukungan kepada penulis. Semua itu tentunya penulis ucapkan banyak terima kasih yang sebesar-besarnya, dan terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. DR. H. M. Nazir, Selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Ibu Dra. Hj. Yenita Morena, M.Si, selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak M. Irsyad, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu DR.Okfalisa, S.T, M.Sc, selaku pembimbing Tugas Akhir, ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan, arahan serta saran yang terbaik untuk saya dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Ibu Novi Yanti, ST., M.Kom. dan Ibu Elvia Budianita, ST.,M.Cs., terima

kasih atas semua masukan-masukan yang diberikan sehingga menjadi sebuah tambahan ilmu dan pengalaman yang berharga.

5. Kepada kedua orang tuaku Drs. Malkan, M.Pd dan Indrawaty Lubis tercinta yang tidak bosan-bosannya mendoakan anaknya dalam menggapai cita-cita, sehingga disetiap langkah anaknya terdapat doa-doa kalian.
6. Terima kasih buat kakakku Rida Ansari Indah, S.Pd., Adikku Shafira Ramadani Nasution, Abang Iparku Brigadir Megi Satria dan keponakan kecilku Kayla Alyssa Azzahra yang selama ini memberiku semangat, motivasi serta dorongan untuk maju.
7. Bapak Muhammad Affandes, ST.,MT., selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika yang selalu bersusah payah dalam pengurusan Tugas Akhir ini sehingga memperlancar penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Terima kasih kepada teman-teman yang sudah banyak memberikan motivasi, masukan dan arahan, Panora Dwi Utomo, Ersad Alfarisy A., Rully Ramanda, Adek Rafles, Hendika Putra A., Muhammad Ridho, serta grup PHP indonesia yang selalu bersedia memberikan masukan yang saya butuhkan.
9. Teman-teman seperjuangan MaTIC 08, Aam, Agung, Dika, Ersad, Helmi, Hendi, Ikhwanul, Panora, Rahmat, Ridho, Rindo, Niki, Anita, Dianing, Heffy, Lesti, Lia, Lidya, Puput, Sepri, Suci, Rika, Vera, Verdi, Wahyu. Kita harus sukses teman.
10. Seluruh pihak yang belum penulis cantumkan, terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya, Amin.

*Wassalamu 'alaikum waroh matullahi wabarokatuh.*

Pekanbaru, September 2013

**ARDIAN NURIN NASUTION**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL LAPORAN.....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b><i>ABSTRACT</i> .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-3
1.3 Batasan Masalah .....	I-3
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1. Sistem Pendukung Keputusan .....	II-1
2.1.1. Proses Pengambilan Keputusan.....	II-2
2.1.2. Jenis Keputusan .....	II-3
2.1.3. Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	II-4
2.2. Metode SMART .....	II-7
2.2.1. Pengertian SMART .....	II-7
2.2.2. Proses Pemodelan SMART .....	II-8

2.2.3. Pemilihan Metode SMART .....	II-11
2.3. Penentuan Bintang Nararia Bhayangkara .....	II-11
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1. Perumusan Masalah.....	III-1
3.2. Pengumpulan Data.....	III-1
3.3. Analisa Sistem .....	III-4
3.3.1. Analisa Sistem Lama .....	III-4
3.3.2. Analisa Sistem Baru.....	III-4
3.4. Perancangan .....	III-4
3.5. Implementasi .....	III-5
3.6. Pengujian Sistem .....	III-5
<b>BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1. Analisa Sistem.....	IV-1
4.1.1. Analisa Sistem Lama .....	IV-1
4.1.2. Analisa Sistem Baru.....	IV-1
4.1.2.1. Analisa Subsistem Manajemen Data .....	IV-3
4.1.2.2. Analisa Subsistem Manajemen Model.....	IV-8
4.1.2.2.1. Contoh Kasus .....	IV-9
4.1.2.3. Analisa Subsistem Manajemen Dialog.....	IV-19
4.1.2.3.1. Analisa fungsional sistem .....	IV-19
4.1.2.3.1.1. <i>Context diagram</i> .....	IV-19
4.1.2.3.1.2. DFD .....	IV-21
4.2. Perancangan .....	IV-23
4.2.1. Flowchart Sistem.....	IV-23
4.2.2. Perancangan Struktur Menu.....	IV-24
4.2.3. Perancangan Antarmuka Interface.....	IV-25
<b>BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>	<b>V-1</b>
5.1. Implementasi Sistem .....	V-1
5.1.1. Batasan Implementasi .....	V-1
5.1.2. Lingkungan Implementasi .....	V-1
5.1.3. Analisis Hasil .....	V-2

5.1.4. Implementasi Model Persoalan.....	V-2
5.2. Pengujian.....	V-8
5.2.1. Pengujian Sistem .....	V-8
5.2.2. Lingkungan Pengujian Sistem.....	V-8
5.2.3. Deskripsi Hasil dan Pengujian.....	V-8
5.2.3.1. Black Box .....	V-8
5.2.3.2. User Acceptence Test.....	V-10
5.3. Kesimpulan Pengujian Sistem .....	V-11
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>	<b>VI-1</b>
6.1. Kesimpulan.....	VI-1
6.2. Saran .....	VI-1
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Struktur tabel akun peserta.....	IV-4
4.2. Struktur tabel akun user .....	IV-5
4.3. Struktur tabel daftar peserta .....	IV-5
4.4. Struktur tabel kriteria awal.....	IV-7
4.5. Struktur kriteria lanjut .....	IV-7
4.6. Struktur tabel nilai.....	IV-7
4.7. Peringkat setiap kriteria.....	IV-10
4.8. Perbandingan bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain .....	IV-10
4.9. Normalisasi bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain .....	IV-11
4.10. Perbandingan bobot kriteria kecepatan pelayanan kriteria lain .....	IV-11
4.11. Normalisasi bobot kriteria kecepatan pelayanan dengan kriteria lain	IV-12
4.12. Bobot rata-rata dari kedua normalisasi diatas .....	IV-12
4.13. Nilai alternatif terhadap setiap kriteria.....	IV-13
4.14. Ranking alternatif terhadap semua kriteria .....	IV-19
4.15. Keterangan proses pada DFD level 1 .....	IV-22
4.16. Keterangan aliran data pada DFD level 1 .....	IV-22
5.1. Butir uji modul login.....	V-9
5.2. Butir uji modul pengujian data proses kriteria.....	V-10

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. <i>Waterfall</i> model.....	II-5
2.2. Komponen SPK.....	II-7
3.1. Tahapan penelitian .....	III-2
4.1. <i>Flowchart</i> sistem lama .....	IV-2
4.2. <i>Entity relationship diagram</i> (ERD).....	IV-4
4.3. <i>Flowchart</i> langkah-langkah metode SMART .....	IV-8
4.4. Komponen-komponen SPK Penentuan Bintang Nararia .....	IV-9
4.5. <i>Context diagram</i> .....	IV-20
4.6. DFD level 1 .....	IV-21
4.7. <i>Flowchart system</i> .....	IV-24
4.8. Struktur Menu .....	IV-25
4.9. Rancangan <i>form</i> menu utama.....	IV-25
4.10. Rancangan <i>form</i> menu <i>login</i> .....	IV-26
4.11. Rancangan menu utama admin .....	IV-26
4.12. Rancangan menu kriteria.....	IV-27
5.1. Menu <i>login valid</i> .....	V-3
5.2. Menu <i>login</i> tidak <i>valid</i> .....	V-3
5.3. Menu <i>login</i> kosong.....	V-4
5.4. Menu daftar akun peserta.....	V-4
5.5. Menu utama admin.....	V-5
5.6. Menu utama operator .....	V-6
5.7. Menu proses kriteria.....	V-7

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A Rincian Data Flow Diagram (DFD) .....	A-1
B. Perancangan Antarmuka.....	B-1
C. Rincian Implementasi Sistem .....	C-1
D. Rincian Pengujian Sistem.....	D-1
E. Perhitungan Dengan Pembobotan Kriteria Tidak Konsisten.....	E-1
F. Daftar Riwayat Hidup	




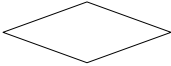



## DAFTAR SINGKATAN



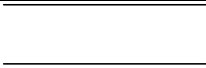
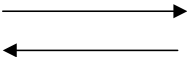
SMART	= <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>
DFD	= <i>Data Flow Diagram</i>
DSS	= <i>Decision Suport System</i>
ERD	= <i>Entity Relationship Diagram</i>
SPK	= Sistem Pendukung Keputusan
PAUR Litpers	= Perwira Urusan Penelitian Personel
SMKPenilaian	= Sistem Manajemen Kerja Penilaian
Th	= Tahun
Jml	= Jumlah

## DAFTAR SIMBOL

### Keterangan Notasi Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Mulai dan Akhir Program
	Proses
	Data
	Keputusan
	Dokumen

### Keterangan Notasi Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Simbol	Keterangan
	Entitas
	Proses
	Data Store/ Tempat Penyimpanan
	Konektor input dan output

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penghargaan merupakan suatu pemberian istimewa yang diberikan kepada seseorang seperti piagam, kenaikan jabatan atau lainnya atas prestasi kinerjanya selama bekerja ataupun untuk memberikan motivasi agar lebih rajin lagi terhadap suatu pekerjaan yang dikerjakannya. Penghargaan bermacam-macam bentuk pemberiannya tergantung dari perusahaan atau instansinya.

Kepolisian merupakan suatu instansi pemerintahan yang bergerak dalam bidang pertahanan dan keamanan suatu daerah. Selain dalam menjaga keamanan, ketentraman dan kedamaian daerah, kepolisian juga memperhatikan kesejahteraan personel kepolisiannya, begitu juga dengan kepolisian daerah Riau. Salah satu bentuk perhatian yang diberikan adalah pemberian penghargaan kepada personel kepolisian atas kinerja dan prestasi yang dihasilkan selama bekerja menjadi personel kepolisian.

Bintang nararia adalah suatu bentuk penghargaan tertinggi yang diberikan oleh presiden kepada personel kepolisian bila memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Bintang nararia ini sangat bermanfaat bagi personel kepolisian yang memperolehnya. Fungsi bintang nararia ini terlihat ketika personel kepolisian akan mengalami masa pensiun. Ketika seorang personel kepolisian akan pensiun, dan telah mempunyai penghargaan bintang nararia tersebut, maka secara otomatis pangkat yang dimilikinya akan naik satu tingkat dari pangkat terakhir yang dimilikinya, contohnya dari pangkat aiptu naik menjadi pangkat ipda. Kita ketahui makin tinggi pangkat seseorang makin tinggi pula pendapatannya termasuk pendapatan seseorang ketika pensiun.

Adapun kriteria dan subkriteria yang menjadi penilaian terhadap personel kepolisian yang akan memperoleh bintang nararia adalah kriteria pelanggaran (pelanggaran kode etik profesi dan pelanggaran disiplin), kriteria kehadiran, kriteria pemahaman terhadap tugas/keahlian, kriteria penghargaan diperoleh (penghargaan sambang nusa, penghargaan fungsi operasional dan penghargaan

fungsi staff), kriteria sistem manajemen kerja penilaian (SMK penilaian kinerja generik dan SMK penilaian kinerja spesifik), kriteria produktivitas dan kriteria kecepatan pelayanan.

Dalam mengambil keputusan terhadap pemilihan personel kepolisian yang berhak menerima bintang nararia masih menerapkan sistem yang manual yaitu dengan memberikan nilai personel terhadap setiap kriteria dan hasilnya adalah penjumlahan nilai tersebut. Hasil penjumlahan yang tertinggi itulah yang mendapatkan penghargaan berupa bintang nararia. Dengan adanya sistem manual tersebut, pimpinan sulit dan terkadang salah dalam perhitungan untuk menentukan personel kepolisian mana yang lebih berhak menerima bintang nararia karena jumlah data personel kepolisian yang banyak dari berbagai Polres kota dan kabupaten. Demi efisiensi dan efektifitas kerja maka pengambilan keputusan yang tepat sangat diperlukan.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan dengan menerapkan suatu metode perangkingan yang dapat mempermudah dalam menentukan personel yang berhak menerima bintang nararia dengan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*.

Theorema (2011) telah berhasil meneliti tentang pemilihan mobil menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Penelitian membuktikan bahwa metode ini menghasilkan alternatif mobil yang dapat menjadi pertimbangan pengambil keputusan (*decision maker*) dalam memilih atau membeli sebuah mobil. Metode *SMART* diperkuat oleh Banani (2012) melalui sistem pendukung keputusan pemilihan ponsel berbasis web yang disesuaikan dengan penampilan fisik, kehandalan, suku cadang, kemudahan pengguna, sistem operasi dan harga jual yang dimiliki ponsel tersebut.

Sistem yang akan dibangun berbasis web yang nantinya dapat digunakan oleh setiap Polres kota dan kabupaten dalam melakukan penyeleksian tahap awal (*filtering*) yaitu syarat administrasi berupa pengecekan kelengkapan berkas antara lain adanya satya lencana 8, 16 dan 24 tahun, masa dinas tidak kurang dari 24 tahun dan tidak pernah melakukan pelanggaran pidana. Selanjutnya dilakukan

proses memasukkan nilai bobot alternatif (personel) terhadap kriteria yang ditentukan yaitu pelanggaran (pelanggaran kode etik dan pelanggaran disiplin), kehadiran, pemahaman terhadap tugas/keahlian, penghargaan diperoleh (penghargaan sambang nusa, penghargaan fungsi operasional dan penghargaan fungsi staff), sistem manajemen kerja penilaian (SMK penilaian kinerja generik dan SMK penilaian kinerja spesifik), produktivitas dan kecepatan pelayanan. Selanjutnya dilakukan pengolahan data oleh pihak Polda Riau dengan menggunakan metode *SMART* yaitu dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan untuk menentukan alternatif yang optimal, yaitu personel kepolisian yang berhak menerima bintang nararia bhayangkara. Diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam memperoleh bintang nararia bagi personel kepolisian dengan menerapkan metode *SMART* ini dapat membantu pihak kepolisian daerah Riau dalam mengambil keputusan dengan lebih baik dan objektif.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas, rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode *SMART* untuk mendapatkan hasil yang lebih objektif dalam memperoleh bintang nararia bagi personel kepolisian.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mengatasi permasalahan di atas, batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Data personel kepolisian yang bisa masuk keseleksi adalah yang telah melewati masa dinas tidak kurang dari 24 tahun dan harus mempunyai satya lencana 8 tahun, 16 tahun dan 24 tahun.
- b. Personel kepolisian tidak pernah melakukan pelanggaran pidana.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan tugas akhir ini untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis online dengan menerapkan metode *SMART* untuk penentuan bintang nararia bhayangkara.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini terdiri dari enam bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari pembahasan, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bagian ini membahas teori-teori pendukung yang berkaitan dengan tugas akhir yang akan dibuat. Teori yang diangkat yaitu mengenai sistem pendukung keputusan dan penentuan bintang nararia bhayangkara menggunakan metode *SMART* pada Kepolisian Daerah Riau.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tentang tahapan penelitian, tahapan pengumpulan data, analisa kebutuhan sistem, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian sistem dan waktu penelitian.

### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN**

Berisikan tentang analisis sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara, pembahasan metode *SMART* yang diterapkan dalam aplikasi yang akan dibuat serta suatu rancangan perangkat lunak berdasarkan metode tersebut.

### **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara dan pengujian

sistem serta kesimpulan dari pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir yang dibuat dan menjelaskan saran-saran penulis kepada pembaca agar sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan lagi.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Adapun yang menjadi landasan literatur yang digunakan dalam penerapan metode *SMART* dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini yaitu teori dasar sistem pendukung keputusan, teori metode *SMART* dan penentuan bintang nararia bhayangkara.

#### **2.1 Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Sistem*)**

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur (Daihani, 2001).

Sistem penunjang keputusan sebagai sistem yang digunakan untuk mendukung dan membantu pihak manajemen melakukan pengambilan keputusan pada kondisi semi terstruktur dan tidak terstruktur. Pada dasarnya konsep DSS hanyalah sebatas pada kegiatan membantu para manajer melakukan penilaian serta menggantikan posisi dan peran manajer (Turban & Aronson, 2005).

Dalam penelitian ini, penulis mendeskripsikan bahwa sistem pendukung keputusan yaitu suatu sistem yang ditujukan kepada pihak atasan (kepolisian daerah Riau) untuk membantu dalam menentukan sebuah keputusan terhadap alternatif (personel kepolisian) yang akan menerima bintang nararia sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Sudirman dan Widjajani (1996), mengemukakan ciri-ciri SPK yang dirumuskan oleh Alters Keen, sebagai berikut:

- a. SPK ditujukan untuk membantu keputusan-keputusan yang kurang terstruktur dan umumnya dihadapi oleh para manajer yang berada ditingkat puncak



- b. SPK merupakan gabungan antara kumpulan model kualitatif dan kumpulan data.
- c. SPK memiliki fasilitas interaktif yang dapat mempermudah hubungan antara manusia dengan komputer, contohnya:
  - 1. Sistem bahasa yaitu mekanisme yang menyediakan komunikasi diantara user dan pelbagai komponen dalam SPK.
  - 2. *Knowledge* sistem yaitu penyimpanan *knowledge* domain permasalahan yang ditanamkan dalam SPK, baik sebagai data ataupun prosedur.
  - 3. Sistem pemrosesan permasalahan yaitu link diantara dua komponen, mengandung satu atau lebih kemampuan memanipulasi masalah yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan.
- d. SPK bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perubahan-perubahan yang terjadi.

### **2.1.1 Proses Pengambilan Keputusan**

Dalam proses Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) terdapat tahap- tahap yang harus dilalui. Adapun tahap-tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan sebagai berikut (Irfan, 2002):

#### **1. Tahap Pemahaman ( *Intelligence Phase* )**

Proses yang terjadi pada tahap ini adalah menemukan masalah, klasifikasi masalah, penguraian masalah, dan kepemilikan masalah. Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

#### **2. Tahap Perancangan ( *Design Phase* )**

Tahap ini meliputi pembuatan, pengembangan, dan analisis hal- hal yang mungkin untuk dilakukan. Termasuk juga pemahaman masalah dan pengecekan solusi yang layak dan model dari masalahnya dirancang, dites, dan divalidasi. Tugas- tugas yang ada pada tahap ini, yaitu:

- a. Komponen- komponen model
- b. Struktur model
- c. Seleksi prinsip-prinsip pemilihan (kriteria evaluasi)

- d. Pengembangan (penyediaan) alternatif
  - e. Prediksi hasil
  - f. Pengukuran hasil
  - g. Skenario
3. Tahap Pemilihan ( *Choice Phase* )
- Ada dua tipe pendekatan pemilihan, yaitu:
- a. Teknis analitis, yaitu menggunakan perumusan matematis.
  - b. Algoritma, menguraikan proses langkah demi langkah.
4. Tahap Impelementasi ( *Implementation Phase* )
- Tahap ini dilakukan penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada tahap pemilihan.

### **2.1.2 Jenis Keputusan**

Keputusan – keputusan yang dibuat pada dasarnya dikelompokkan dalam dua jenis, antara lain (Daihani, 2001):

1. Keputusan Terprogram

Keputusan ini bersifat berulang dan rutin, sedemikian hingga suatu prosedur pasti telah dibuat menanganinya sehingga keputusan tersebut tidak perlu diperlakukan de novo (sebagai sesuatu yang baru) tiap kali terjadi.

2. Keputusan Tak Terprogram

Keputusan ini bersifat baru, tidak terstruktur dan jarang konsekuen. Tidak ada metode yang pasti untuk menangani masalah ini karena belum ada sebelumnya atau karena sifat dan struktur persisnya tak terlihat atau rumit atau karena begitu pentingnya sehingga memerlukan perlakuan yang sangat khusus.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan keputusan terprogram dikarenakan dalam keputusan ini prosedur dalam pengambilan keputusan terhadap penentuan bintang nararia bhayangkara bersifat terstruktur sehingga nantinya dalam pengolahan data menghasilkan keputusan yang lebih akurat.

### 2.1.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Irfan (2002), komponen sistem pendukung keputusan terdiri dari:

1. Subsistem Manajemen Data (*Data Management Subsystem*)

Subsistem manajemen data termasuk database yang mengandung data yang relevan untuk berbagai situasi dan diatur oleh software yang disebut *Database Management Systems (DBMS)*.

Kemampuan yang dibutuhkan dari manajemen basis data, yaitu:

- a. Kemampuan untuk mengkombinasikan berbagai variasi data melalui pengambilan dan ekstraksi data.
- b. Kemampuan untuk menambahkan sumber data secara cepat dan mudah.
- c. Kemampuan untuk menggambarkan struktur data *logical*.
- d. Kemampuan untuk menangani data secara personil.
- e. Kemampuan untuk mengelola berbagai variasi data.

2. Subsistem Manajemen Model (*Model Management Subsystem*)

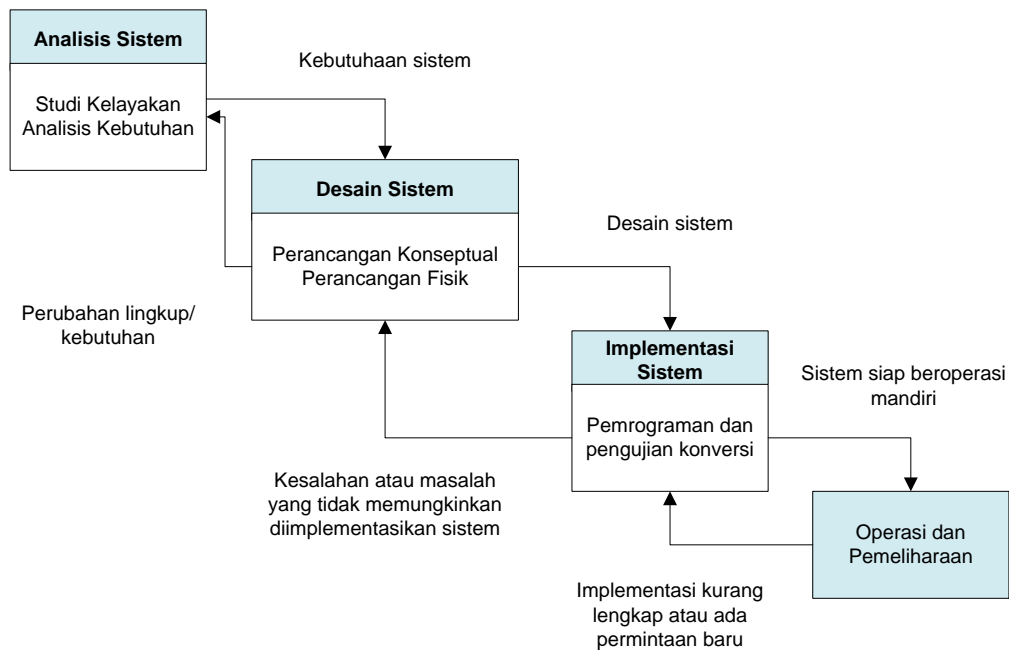
Subsistem manajemen model adalah perangkat lunak yang memasukkan model (melibatkan model *financial*, *statistical*, *management science*, atau berbagai model kuantitatif lainnya) sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis dan manajemen software yang diperlukan.

Model adalah suatu peniruan dari alam nyata atau ekspresi pembuatan sesuatu yang mewakili dunia nyata. Kendala yang sering dihadapi dalam manajemen model adalah model yang disusun ternyata tidak mampu mencerminkan seluruh variabel nyata.

Kemampuan yang dimiliki subsistem manajemen model meliputi (Irfan, 2002):

- a. membuat model lebih mudah dan cepat.
- b. menyimpan dan mengatur berbagai jenis model dalam bentuk *logic* dan terintegrasi.
- c. Melacak model, data, dan penggunaan aplikasi.
- d. Menghubungkan model dengan jalurnya yang sesuai melalui basis data.

Dalam pembangunan perangkat lunak menggunakan model proses *waterfall* seperti pada gambar 2.1.



*Gambar 2.1 Waterfall Model (Abdul Kadir, 2003)*

#### a. Analisis Kelayakan

Merupakan tahapan dimana peneliti menganalisis dan memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya serta menentukan kebutuhan sistem. Apabila terjadi perubahan lingkup atau kebutuhan sistem maka proses kembali kepada awal menganalisis kelayakan sistem. Sehingga proses berikutnya dapat dilakukan apabila proses pertama telah selesai.

#### b. Desain Sistem

Tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*). Proses desain sistem harus dilakukan ulang jika masih terdapat kesalahan atau masalah saat diimplementasikan.

#### c. Implementasi Sistem

Menerjemahkan data yang dirancang dari desain sistem dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan dalam hal ini menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP serta database MySQL. Perangkat lunak

pendukung yang digunakan yakni Xampp serta *software* lain yang mendukung dalam pembuatan program. Setelah dibuat *coding* maka selanjutnya sistem yang dibangun tersebut diuji untuk mengetahui kelayakan untuk diimplementasikan. Apabila tidak layak maka proses *coding* harus dicek kembali atau perlu tambahan fungsi lainnya.

#### d. Operasi dan Pemeliharaan

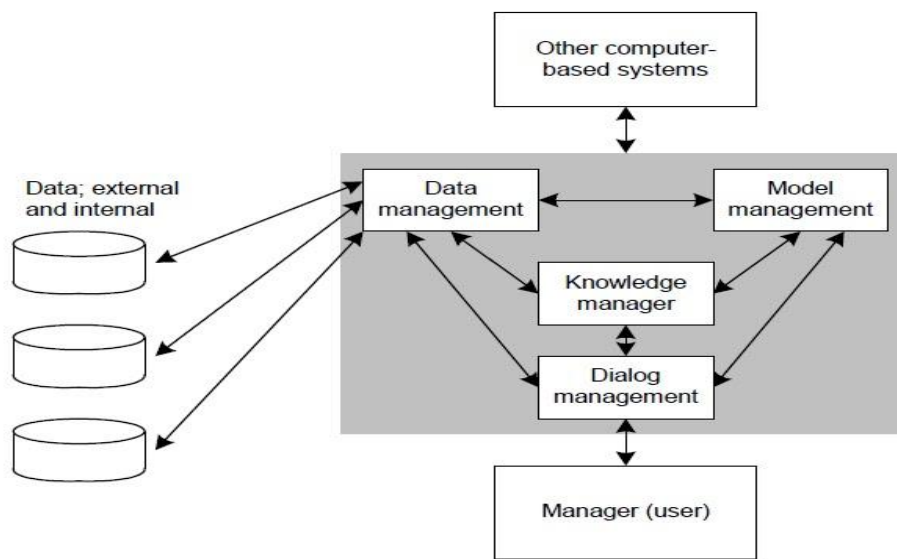
Setelah melewati proses pengujian dan dinyatakan layak, maka selanjutnya sistem yang dibangun siap untuk dioperasikan. Untuk pemeliharaan (*maintenance*) dilakukan secara berkala sesuai dengan kebutuhan.

### 3. Subsistem Manajemen Dialog (*Communication*)

Subsistem dialog merupakan fasilitas yang memberikan kemampuan interaksi antara sistem dan *user*. *User* dapat berkomunikasi dan memberikan perintah ke sistem melalui subsistem ini (menyediakan antarmuka).

Fasilitas yang dimiliki oleh subsistem dialog dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Bahasa aksi (*Action Language*) merupakan suatu perangkat yang dapat digunakan oleh *user* untuk berkomunikasi dengan sistem. Komunikasi dapat dilakukan melalui berbagai pemilihan seperti papan ketik (*Keyboard*), panel-panel sentuh, *joystick*, dan sebagainya.
2. Bahasa tampilan (*Display* atau *Presentation Language*), yaitu suatu perangkat yang berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan sesuatu. Peralatan yang digunakan untuk merealisasikan tampilan ini di antaranya adalah *printer*, *plotter*, grafik, warna, dan sebagainya.
3. Basis pengetahuan (*Knowledge Base*), adalah bagian yang mutlak diketahui oleh *user* sehingga sistem yang dirancang dapat berfungsi secara efektif.



Gambar 2.2 Komponen SPK ( sumber : Daihani, 2001)

## 2.2 Metode **SMART** (**Simple Multi Attribut Rating Technique**)

### 2.2.1 Pengertian **SMART**

*SMART* (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. Teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh alternatif terbaik.

*SMART* menggunakan *linear additive* model untuk meramal nilai setiap alternatif. *SMART* merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. *SMART* lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan.

Model fungsi *utility linear* yang digunakan oleh *SMART* adalah seperti berikut (Shepetukha, 2001) :

$$\text{Maximize} = \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij}, \forall i=1, \dots, n \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan:

- $w_j$  adalah nilai pembobotan kriteria ke-  $j$  dari  $k$  kriteria,
- $u_{ij}$  adalah nilai utility alternatif  $i$  pada kriteria  $j$ .
- Pemilihan keputusan adalah mengidentifikasi mana dari  $n$  alternatif yang mempunyai nilai fungsi terbesar.
- Nilai fungsi ini juga dapat digunakan untuk meranking  $n$  alternatif.

### 2.2.2 Proses Pemodelan *SMART*

Edwards mendefinisikan ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode *SMART*, yaitu :

1. Mengidentifikasi masalah keputusan  
Pendefenisian masalah harus dilakukan untuk mencari akar masalah dan batasan-batasan yang ada. Keputusan seperti apa yang akan diambil harus didefenisikan terlebih dahulu, sehingga proses pengambilan keputusan dapat terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai. Pendefenisian pembuat keputusan (*decision maker*) dilakukan agar pemberian nilai terhadap kriteria dapat sesuai dengan kepentingan kriteria tersebut terhadap alternatif.
2. Mengidentifikasi kriteria-kriteria yang digunakan dalam membuat keputusan .
3. Mengidentifikasi alternatif-alternatif yang akan di evaluasi.  
Pada tahap ini akan dilakukan proses pengumpulan data.
4. Mengidentifikasi batasan kriteria yang relevan untuk penilaian alternatif.  
Perlu untuk membatasi nilai. Ini dapat dicapai dengan menghilangkan tujuan yang kurang penting. Edwards berpendapat bahwa tidak perlu

memiliki daftar lengkap suatu tujuan. Lima belas dianggap terlalu banyak dan delapan dianggap cukup besar.

5. Melakukan peringkat terhadap kedudukan kepentingan kriteria

Dalam hal ini dinilai cukup mudah dibandingkan dengan pengembangan bobot. Hal ini perlu dilakukan untuk dapat memberikan bobot pada setiap kriteria. Karena bobot yang diberikan pada kriteria akan bergantung pada perbandingan kriteria.

6. Memberi bobot pada setiap kriteria

Pemberian bobot diberikan dengan nilai yang dapat ditentukan oleh user sendiri. Dalam hal ini akan dilakukan dua kali pembobotan yaitu berdasarkan kriteria yang dianggap paling penting dan berdasarkan kriteria yang dianggap paling tidak penting. Kriteria yang dianggap paling penting diberikan nilai 100. Kriteria yang penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif ke dimensi paling tidak penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling tidak penting diperoleh. Langkah yang sama juga akan dilakukan dengan membandingkan kriteria yang paling tidak penting yang diberikan nilai 10. Kriteria yang paling penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif ke dimensi paling penting. Proses ini akan diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling penting diperoleh.

7. Menghitung normalisasi bobot kriteria

Bobot yang diperoleh akan dinormalkan dimana bobot setiap kriteria yang diperoleh akan dibagi dengan hasil jumlah setiap bobot kriteria. Normalisasi juga akan dilakukan berdasarkan kriteria yang paling penting dan kriteria yang paling tidak penting. Nilai dari dua normalisasi yang diperoleh akan dicari nilai rata-rata nya.

Langkah 0 :

Jika  $i=0$  maka proses berhenti

Jika  $i>0$  maka proses berlanjut ke langkah 1



Langkah 1 : hitung normalisasi bobot

$$nw_j = \frac{w_j}{\sum_{n=1}^k w_n} \dots\dots\dots(2.2)$$

- $nw_j$  = normalisasi bobot kriteria ke-j
- $k$  = jumlah kriteria
- $wn$  = bobot kriteria ke-n

8. Mengembangkan *single-attribute utilities*

Yang mencerminkan seberapa baik setiap alternatif dilihat dari setiap kriteria. Tahap ini adalah memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif . Dalam bidang ini seorang ahli memperkirakan nilai alternatif dalam skala 0 – 100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.

Dalam pembobotan alternatif menggunakan rumus konversi untuk mencari bobot alternatif personel berdasarkan kriteria yang ditentukan.

$$u_{ij} = 100 \frac{(c \max - cout)}{(c \max - c \min)} \% \dots\dots\dots(2.3)$$

- $U_{ij}$  = nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-i
- $cmax$  = nilai kriteria maksimal
- $cmin$  = nilai kriteria minimal
- $cout i$  = nilai kriteria ke-i

9. Menghitung penilaian/*utilitas* terhadap setiap alternatif Perhitungan dilakukan menggunakan *SMART* (Rumus 2.1).

10. Memutuskan

Nilai utilitas dari setiap alternatif akan diperoleh dari langkah 9. Jika suatu alternatif tunggal yang akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai *utilitas* terbesar.

### 2.2.3 Pemilihan Metode *SMART*

*SMART* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya yaitu (Theorema, 2011):

1. Melakukan penambahan/pengurangan

Alternatif pada metode *SMART*, penambahan atau pengurangan alternatif tidak akan mempengaruhi perhitungan pembobotan karena setiap penilaian alternatif tidak saling bergantung.

2. Sederhana

Perhitungan pada metode *SMART* sangat sederhana sehingga tidak memerlukan perhitungan matematis yang rumit yang memerlukan pemahaman matematika yang kuat. Penggunaan metode yang kompleks akan membuat *user* sulit memahami bagaimana metode bekerja.

3. Transparan

Proses menganalisa alternatif dan kriteria dalam *SMART* dapat dilihat oleh user sehingga user dapat memahami bagaimana alternatif itu dipilih. Alasan-alasan bagaimana alternatif itu dipilih dapat dilihat dari prosedur-prosedur yang dilakukan dalam *SMART* mulai dari penentuan kriteria, pembobotan, dan pemberian nilai pada setiap alternatif.

4. Multikriteria

Metode *SMART* mendukung pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak. Pengambilan keputusan dengan kriteria yang banyak akan menyulitkan *user* dalam menentukan keputusan yang tepat.

Dalam penelitian ini digunakan metode *SMART* karena metode *SMART* bersifat multikriteria yang mendukung banyaknya kriteria dalam menentukan pengambilan sebuah keputusan serta tidak berpengaruhnya perhitungan pembobotan jika adanya penambahan atau pengurangan alternatif dikarenakan setiap penilaian alternatif tidak bergantung antara satu dengan yang lainnya.

## 2.3 Penentuan Bintang Nararia Bhayangkara

Penghargaan merupakan suatu pemberian istimewa yang diberikan kepada seseorang seperti piagam, kenaikan jabatan atau lainnya atas prestasi kerjanya

selama ini ataupun untuk memberikan motivasi agar lebih rajin lagi terhadap suatu pekerjaan yang dikerjakannya.

Bintang nararia adalah suatu bentuk penghargaan tertinggi dari presiden yang diberikan kepada personel kepolisian bila memenuhi kriteria dan sub kriteria yang telah ditentukan setiap tahunnya. Bintang nararia ini sangat bermanfaat bagi personel kepolisian yang memperolehnya. Ketika seorang personel kepolisian akan pensiun dan mempunyai penghargaan bintang nararia tersebut, maka secara otomatis pangkat yang dimilikinya akan naik satu tingkat dari pangkat terakhir yang dimilikinya contohnya dari pangkat aiptu naik menjadi pangkat ipda. Kita ketahui makin tinggi pangkat seseorang makin tinggi pula pendapatannya termasuk pendapatan seseorang ketika pensiunnya.

Berbagai rangsangan faktor motivasi kerja dapat meningkatkan kinerja seseorang, pada umumnya manusia bekerja pada suatu instansi atau perusahaan mempunyai tujuan untuk mendapatkan upah guna memenuhi kebutuhan hidupnya, dengan terpenuhinya kebutuhan seseorang maka akan tercipta suasana kerja yang menyenangkan dilingkungan kerjanya.

Untuk meningkatkan motivasi dalam bekerja, Kepolisian Daerah Riau menerapkan perhitungan penilaian terhadap personel dari kriteria yang nantinya dapat digunakan untuk penentuan bintang nararia bhayangkara di Kepolisian Daerah Riau tersebut.

Dalam menentukan bintang nararia bhayangkara dibagi menjadi dua persyaratan yaitu persyaratan administrasi dan persyaratan terhadap kriteria.

- a. Persyaratan administrasi sebagai indikator utama.
  1. Telah memiliki masa kerja lebih dari 24 tahun.
  2. Telah memiliki Piagam Satya Lencana Pengabdian 8 th, 16 th, dan 24 th.
  3. Tidak pernah melakukan Pelanggaran Pidana.
- b. Persyaratan terhadap kriteria.
  1. Pelanggaran.

Kriteria pelanggaran dapat berupa pelanggaran pidana, pelanggaran kode etik profesi, dan pelanggaran disiplin. Jumlah pelanggaran yang

dilakukan untuk setiap sub kriteria ditetapkan dengan pembatasan sebagai berikut :

a. Pelanggaran Pidana.

Seseorang yang diusulkan untuk memperoleh Penghargaan Bintang Nararia telah dipersyaratkan untuk tidak pernah melakukan pelanggaran pidana. Oleh karena itu sub kriteria pelanggaran pidana tidak dimasukkan ke dalam pengolahan nilai karena dinilai 0 (nol) kali.

b. Pelanggaran Kode Etik Profesi.

Pelanggaran kode etik profesi adalah pelanggaran etika, dan tingkah laku seorang anggota kepolisian yang tidak sesuai dengan kode etik profesi yang telah ditetapkan. Jumlah pelanggaran kode etik profesi calon penerima penghargaan Bintang Nararia ditetapkan maksimum adalah 3 kali. Sedangkan bobot kriteria untuk sub kriteria pelanggaran kode etik profesi ditetapkan sebesar 60 %.

c. Pelanggaran Disiplin.

Hal-hal yang termasuk kepada pelanggaran disiplin adalah : memasuki tempat hiburan terlarang yang bukan penugasan atasan kerja, membocorkan rahasia tugas, dan lain-lain. Jumlah pelanggaran disiplin calon penerima penghargaan Bintang Nararia ditetapkan maksimum adalah 5 kali. Sedangkan bobot kriteria untuk sub kriteria pelanggaran disiplin ditetapkan sebesar 40 %.

2. Kehadiran.

Anggota kepolisian memiliki Rekapitulasi jumlah kehadiran pada apel pagi dan sore setiap bulan dan setiap tahun. Catatan Rekapitulasi kehadiran dilengkapi dengan jumlah hari kerja, hadir, tidak hadir, sakit, dinas, lepas dinas, pendidikan, cuti, dan tanpa keterangan. Calon penerima penghargaan Bintang Nararia ditetapkan memiliki ketidakhadiran dengan jumlah tanpa keterangan pada apel pagi dan siang maksimal 40 kali selama dua tahun terakhir.

### 3. Pemahaman terhadap tugas/Keahlian.

Pendidikan dan Pelatihan Kejuruan (Dikjur) yang sesuai dengan bidang pekerjaan yang ditekuni sangat diperlukan bagi anggota Kepolisian. Untuk memperoleh penghargaan Bintang Nararia, Calon harus memiliki sertifikat yang jumlahnya minimal 3 dan maksimal 9.

### 4. Penghargaan yang diperoleh.

Untuk memotivasi peningkatan kinerja anggota Kepolisian diberikan Penghargaan terhadap kinerja yang telah dilakukan berupa Piagam Penghargaan. Piagam yang diperoleh tersebut dapat berupa Penghargaan Sambang Nusa, Penghargaan Fungsi Operasional, dan Penghargaan Fungsi Staf. Jumlah Piagam yang diperoleh Calon penerima penghargaan Bintang Nararia ditetapkan secara berurutan untuk setiap sub kriteria sebagai berikut :

#### a. Penghargaan Sambang Nusa.

Piagam penghargaan Sambang Nusa diberikan kepada anggota yang ditugaskan secara khusus ke daerah konflik. Jumlah Piagam yang diperoleh Calon penerima penghargaan Bintang Nararia untuk sub kriteria penghargaan Sambang Nusa ditetapkan maksimum 3. Sedangkan bobot kriteria untuk sub kriteria penghargaan ini ditetapkan sebesar 40 %.

#### b. Penghargaan Fungsi operasional.

Piagam penghargaan Fungsi Operasional diberikan kepada anggota kepolisian yang dapat melakukan pengungkapan perkara. Jumlah Piagam yang diperoleh Calon penerima penghargaan Bintang Nararia untuk sub kriteria penghargaan Fungsi Operasional ditetapkan minimal 1 dan maksimal 4. Sedangkan bobot kriteria untuk sub kriteria penghargaan ini ditetapkan 35 %.

#### c. Penghargaan Fungsi Staf.

Anggota Kepolisian yang memiliki tingkat kerajinan dan ketekunan yang baik dalam bekerja dapat memperoleh penghargaan berupa Piagam yang disebut dengan Penghargaan Fungsi Staf. Jumlah

Piagam yang diperoleh Calon penerima penghargaan Bintang Nararia untuk sub kriteria penghargaan Fungsi Staf ditetapkan minimal 2 dan maksimal 5. Sedangkan bobot kriteria untuk sub kriteria penghargaan ini ditetapkan sebesar 25 %.

5. Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian.

Kepolisian Republik Indonesia memiliki Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian bagi setiap Anggota. Hal ini di buktikan dengan adanya berkas hasil penilaian setiap periode kenaikan pangkat selama bertugas. SMK Penilaian tersebut terdiri dari SMK Penilaian Kinerja Generik dari Rekan Sekerja serta SMK Penilaian Kinerja Spesifik dari Atasan Kerja. Untuk memperoleh penghargaan Bintang Nararia ditetapkan sebagai berikut :

a. SMK Penilaian Kinerja Generik

Hasil Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian Kinerja Generik ditetapkan dengan nilai minimum 10 dan maksimum 80. Sedangkan bobot kriteria untuk SMK Penilaian Kinerja Generik dari rekan sekerja ditetapkan sebesar 35 %.

b. SMK Penilaian Kinerja Spesifik

Hasil Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian Kinerja Spesifik ditetapkan dengan nilai minimum 5 dan maksimum 40. Sedangkan bobot kriteria untuk SMK Penilaian Kinerja Spesifik dari Atasan Kerja ditetapkan sebesar 65 %.

6. Produktifitas.

Calon penerima penghargaan Bintang Nararia harus memiliki produktifitas kerja yang tinggi. Atasan kerja memiliki sejumlah catatan hasil kerja yang dilaksanakan telah sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) dan ketentuan yang berlaku serta sudah selesai. Selama 3 tahun terakhir ditetapkan agar Calon penerima penghargaan Bintang Nararia dapat memperoleh minimal 90 % dari hasil kerja telah selesai dengan baik.

#### 7. Kecepatan Pelayanan.

Atasan Kerja dari anggota Kepolisian juga memiliki sejumlah catatan hasil kerja yang dilaksanakan sudah selesai dan tepat waktu atau lebih cepat dari waktu yang telah ditentukan serta tidak terlambat. Selama 3 tahun terakhir Calon penerima penghargaan Bintang Nararia dapat memperoleh minimal 90 % dari hasil kerja sudah selesai tepat waktu dan tidak terlambat.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian adalah cara yang digunakan dalam memperoleh berbagai data untuk diproses menjadi informasi yang lebih akurat sesuai permasalahan yang akan diteliti. Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan penelitian ini.

Berikut ini adalah metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir yang berjudul "Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* Untuk Penentuan Bintang Nararia Bhayangkara di Kepolisian Daerah Riau". Untuk lebih jelasnya tentang metodologi penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

#### **3.1 Perumusan Masalah**

Merumuskan masalah tentang bagaimana membangun sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode *SMART* untuk mendapatkan hasil yang lebih objektif dalam memperoleh bintang nararia bagi personel kepolisian.

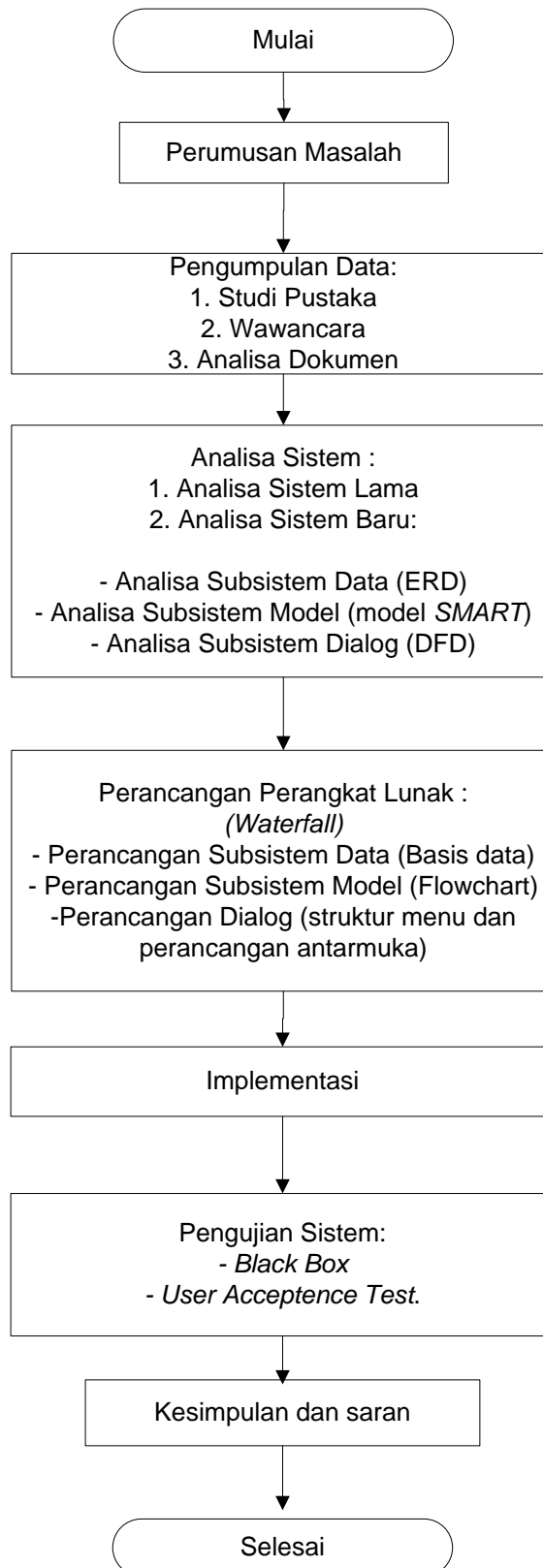
#### **3.2 Pengumpulan Data**

Pada tahap ini dilakukan dengan pengumpulan data-data yang ada di Kepolisian Daerah Riau. Semua tahap pada proses pengumpulan data-data tersebut diperoleh dari studi pustaka, wawancara dan analisa dokumen.

##### **a. Studi Pustaka (*Library Research*)**

Studi pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui metode apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan diteliti, serta mendapatkan dasar-dasar referensi yang kuat dalam menerapkan suatu metode yang akan digunakan dalam tugas akhir ini, yaitu dengan mempelajari buku-buku, artikel-artikel dan jurnal-jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.





Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

b. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan secara bertahap dengan Perwira Urusan Penelitian Personel untuk mengetahui tentang sistem yang digunakan selama ini dan mengetahui permasalahan yang dihadapi serta apa saja yang diharapkan dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini nantinya. Untuk lebih jelasnya sebagai berikut.

Yang diwawancarai : Brigadir Megi Satria sebagai PS PAUR LitPers Subbid Paminal.

Waktu wawancara : Setiap melakukan wawancara menghabiskan waktu lebih kurang setengah jam.

Alat yang digunakan : Kertas dan pulpen sebagai alat tulis menulis informasi yang didapatkan.

Jenis pertanyaan : 1. *Personal Information*  
2. *Detail*

Contoh jenis pertanyaan secara *Personal Information* antara lain:

1. Sudah berapa lama bapak bekerja sebagai polisi?
2. Apa jabatan bapak di kepolisian ini?

Contoh jenis pertanyaan secara *Detail* antara lain:

1. Apakah yang dimaksud dengan bintang nararia?
2. Apa saja kegunaan bintang nararia bagi personel kepolisian?
3. Bagaimanakah proses penentuan yang berhak memiliki bintang nararia?
4. Apa saja persyaratan untuk mendapatkan bintang nararia tersebut?

Untuk hasil wawancara dapat dilihat pada lampiran.

c. Analisa Dokumen (*Document Analysis*)

Analisa dokumen merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang cukup efektif untuk mengetahui apa saja yang diperlukan, yaitu dengan cara mempelajari dokumen-dokumen yang telah diberikan oleh pihak kepolisian daerah Riau seperti *form* data absen kehadiran serta berkas-berkas yang dibutuhkan nantinya.

### 3.3 Analisa Sistem

Analisa sistem dalam tugas akhir ini terbagi dua, yaitu analisa sistem lama dan analisa sistem baru.

#### 3.3.1 Analisa Sistem Lama

Analisa sistem lama adalah menganalisa sistem yang sedang berjalan pada kepolisian daerah Riau, yaitu masih menerapkan perhitungan menggunakan kertas dengan cara menilai setiap personel terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan, kemudian dijumlahkan dan dirangking, sehingga didapat hasil keputusan personel kepolisian yang berhak memperoleh bintang nararia. Dengan hanya menerapkan cara tersebut, pimpinan sulit dan terkadang salah dalam perhitungan untuk menentukan personel kepolisian mana yang lebih berhak menerima bintang nararia tersebut.

#### 3.3.2 Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem yang sedang berjalan, maka tahapan dapat dilanjutkan dengan menganalisa sistem yang baru. Analisa dalam pembuatan sistem ini menggunakan metode *SMART* serta penggunaan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menganalisa kebutuhan sistem. Data-data yang dibutuhkan untuk memulai pembuatan sistem ini dimasukkan ke dalam analisa data sistem untuk menentukan bintang nararia bhayangkara tersebut.

Dengan adanya analisa tersebut, dapat diketahui kebutuhan sistem dengan meneliti dari mana data berasal, bagaimana aliran data menuju sistem, bagaimana operasi sistem yang ada dan hasil akhirnya.

### 3.4 Perancangan

Tahap perancangan sistem merupakan tahapan dalam membuat rincian sistem hasil dari analisis menjadi suatu bentuk perancangan agar dimengerti oleh pengguna (*user*).

1. Tahapan rancangan dari subsistem data adalah merancang tabel basis data yang akan digunakan. Tabel yang akan dirancang antara lain tabel basis data kriteria, tabel basis data personel dan tabel basis data akun sebagai *User Authentication*.

2. Tahapan subsistem model adalah merancang *flowchart* sistem dengan menerapkan model *SMART*.
3. Tahapan subsistem dialog adalah merancang tampilan antar muka sistem (*user interface*) dan struktur menu.

### 3.5 Implementasi

Implementasi merupakan tahap pembuatan sistem berdasarkan hasil perancangan yang telah didesain sebelumnya sehingga sistem dapat difungsikan dalam keadaan yang sebenarnya dan dapat diketahui apakah sistem yang dibuat berhasil mencapai tujuan yang sebenarnya.

- a. Perangkat lunak dan sistem operasi yang akan digunakan dalam pembuatan dan penerapan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan DBMS menggunakan MySQL, sedangkan untuk sistem operasi menggunakan windows 7 ultimate.
- b. Perangkat keras yang akan digunakan dalam pembuatan dan pengujian sistem adalah:
  - i. *Processor* Intel Core i3
  - ii. *Memory* 3 GB
  - iii. *Harddisk* berkapasitas 320 GB
  - iv. Monitor, Mouse dan Keyboard

### 3.6 Pengujian Sistem

Pengujian merupakan tahapan dimana aplikasi akan dijalankan, tahap ini diperlukan untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menggunakan *Black Box* dan *User Acceptance Test*. Pada *Black Box* pengujian ini berfokus pada perangkat lunak untuk mendapatkan serangkaian kondisi *input*, proses dan *output* yang seluruhnya menggunakan persyaratan fungsional dalam suatu program.

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang
2. Kesalahan *interface*

3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

Pengujian *black box* ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya, apakah pemasukan data dan keluaran data telah berjalan sebagaimana yang diharapkan atau tidak. Sedangkan Pengujian dengan menggunakan *User Acceptance Test* adalah dengan cara membuat angket berisi pertanyaan yang ditujukan kepada beberapa personel kepolisian yang akan berinteraksi dengan sistem nantinya.

Dalam penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup yaitu dengan memberikan pertanyaan seputar tugas akhir ini dan keseluruhan sistem serta disediakannya beberapa jawaban yang nantinya *user* lebih mudah dalam memilih salah satu jawabannya.

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **4.1. Analisa Sistem**

Analisa merupakan tahap pemahaman terhadap suatu persoalan sebelum mengambil suatu tindakan atau keputusan. Ini merupakan tahap yang paling penting karena jika terjadi kesalahan pada tahap ini akan menyebabkan kesalahan pada tahap berikutnya. Pada tahapan ini akan dianalisa tentang sistem yang ada dan sistem yang akan dikembangkan, kebutuhan pengguna serta menganalisa kebutuhan sistem itu sendiri.

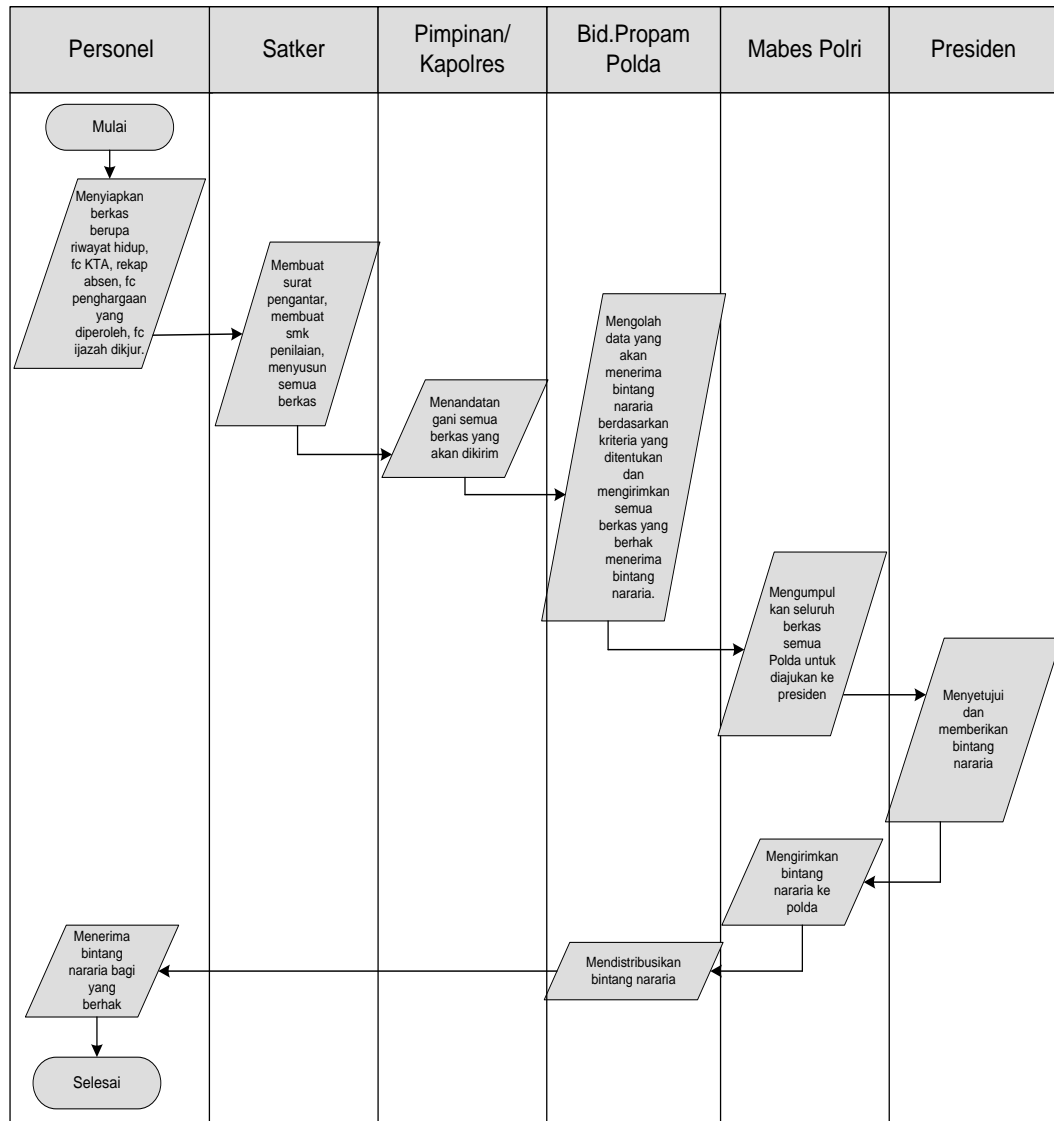
##### **4.1.1. Analisa Sistem Lama**

Analisa sistem lama dilakukan untuk mendapatkan sebuah aplikasi yang dapat mewakili sistem yang sudah ada atau dapat menjadi sebuah panduan dalam membuat aplikasi terhadap hal-hal yang dilakukan oleh pihak terkait dalam penyelesaian terhadap sebuah keputusan, serta dapat mengatasi kelemahan sistem lama. Proses alur kerja dalam penentuan bintang nararia bhayangkara dapat digambarkan menggunakan *flowchart* seperti gambar 4.1.

Dalam menentukan bintang nararia bhayangkara masih menerapkan perhitungan manual yaitu menggunakan kertas dengan cara menilai setiap personel terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan, kemudian dijumlahkan dan dirangking, sehingga didapat hasil keputusan personel kepolisian yang berhak memperoleh bintang nararia. Dengan hanya menerapkan cara tersebut, pimpinan sulit dan terkadang salah dalam perhitungan untuk menentukan personel kepolisian mana yang lebih berhak menerima bintang nararia tersebut.

##### **4.1.2. Analisa Sistem Baru**

Pada tugas akhir ini akan dibangun suatu Sistem Pendukung Keputusan untuk penentuan bintang nararia bhayangkara dengan menerapkan metode *SMART*.



Gambar 4.1 *Flowchart* Sistem Lama

Sistem akan menerima *input* (data masukan) kriteria dan nama calon personel (alternatif). Kemudian akan diproses dengan menerapkan penghitungan *SMART* dan menghasilkan *output* (data keluaran) perangkaan alternatif berupa bobot penilaian calon personel kepolisian yang berhak menerima bintang nararia bhayangkara.

#### 4.1.2.1. Analisa Subsistem manajemen Data

Untuk menghasilkan keputusan, sistem ini membutuhkan data yang dapat mendukung pengambilan keputusan. Data yang terdapat dalam sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Data *user*

Data-data *id user* yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem.

2. Data Alternatif Personel

Data Alternatif Personel adalah data yang akan digunakan sebagai alternatif yang diinputkan oleh peserta dan disetujui oleh operator sebagai calon untuk masuk tahap perhitungan oleh admin.

3. Data bobot alternatif

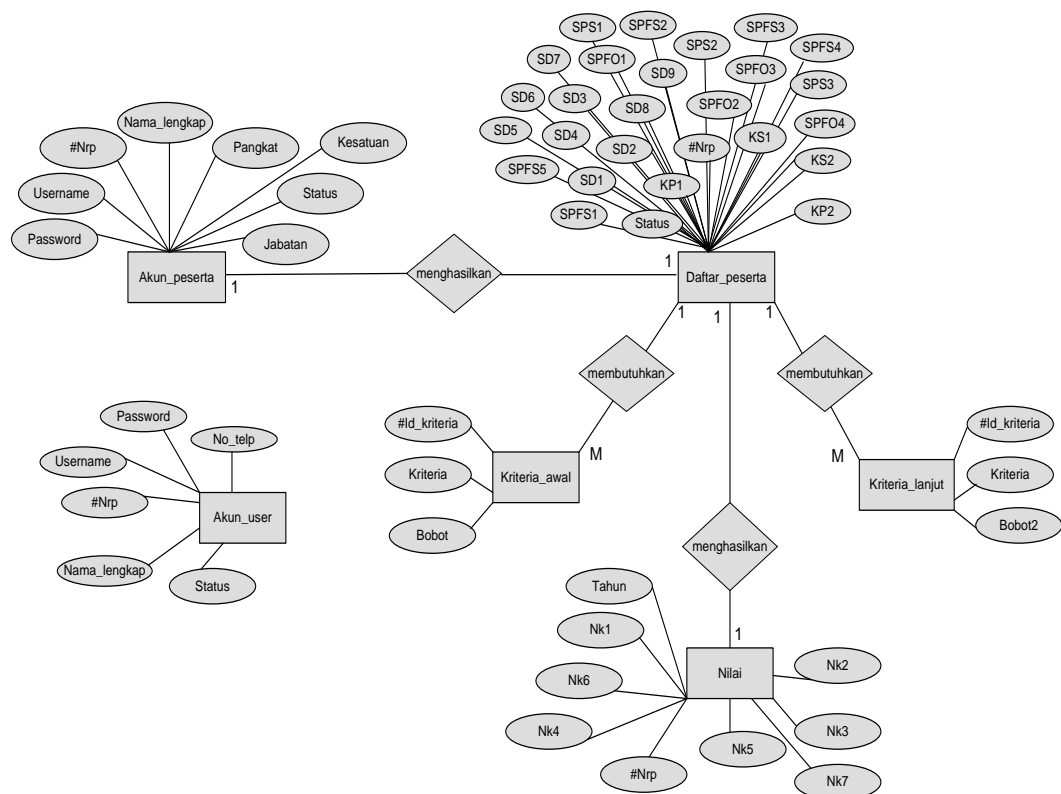
Data bobot alternatif adalah data bobot untuk setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Data ini diperoleh dari bobot yang telah di *input* oleh *user* ke dalam sistem.

4. Data bobot kriteria

Data bobot kriteria adalah data bobot untuk setiap kriteria yang diperoleh dari bobot yang telah di *input* ke dalam sistem.

Dari penjelasan data-data kebutuhan sistem di atas, dapat digambarkan rancangan dekomposisi data (*database*) ke dalam suatu *Entity Relationship Diagram* (ERD) seperti gambar 4.2 beserta penjelasan ERD.





Gambar 4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Tabel 4.1 Struktur Tabel Akun Peserta

No	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Username	Varchar	20	Username untuk masuk ke dalam aplikasi
2	Password	Varchar	20	Password untuk masuk ke dalam aplikasi
3	Nama Lengkap	Varchar	50	Nama lengkap polisi
4	NRP	Varchar	10	Nomor register polri
5	Pangkat	Varchar	20	Nama pangkat polisi
6	Jabatan	Varchar	50	Nama jabatan polisi
7	Kesatuan	Varchar	50	Nama kesatuan polisi
8	Status	Varchar	1	Status hak akses

Tabel 4.2 Struktur Tabel Akun User

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Username	Varchar	20	<i>Username</i> untuk masuk ke dalam aplikasi
2	Password	Varchar	20	<i>Password</i> untuk masuk ke dalam aplikasi
3	Nama Lengkap	Varchar	50	Nama lengkap polisi
4	NRP	Varchar	10	Nomor register polri
5	No. Telpon	Varchar	14	Nomor telepon polisi
6	Status	Varchar	14	Status hak akses

Tabel 4.3 Struktur Tabel Daftar Peserta

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	NRP	Varchar	10	Nomor register polisi
2	KP1	Varchar	255	Bukti kehadiran pagi tahun 1
3	KS1	Varchar	255	Bukti kehadiran siang tahun 1
4	KP2	Varchar	255	Bukti kehadiran pagi tahun 2
5	KS2	Varchar	255	Bukti kehadiran siang tahun 2
6	SD1	Varchar	255	Sertifikat dikjur 1
7	SD2	Varchar	255	Sertifikat dikjur 2
8	SD3	Varchar	255	Sertifikat dikjur 3
9	SD4	Varchar	255	Sertifikat dikjur 4
10	SD5	Varchar	255	Sertifikat dikjur 5
11	SD6	Varchar	255	Sertifikat dikjur 6
12	SD7	Varchar	255	Sertifikat dikjur 7
13	SD8	Varchar	255	Sertifikat dikjur 8
14	SD9	Varchar	255	Sertifikat dikjur 9
15	SPS1	Varchar	255	Sertifikat penghargaan sambang nusa 1
16	SPS2	Varchar	255	Sertifikat penghargaan

				sambang nusa 2
17	SPS3	Varchar	255	Sertifikat penghargaan sambang nusa 3
18	SPFO1	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi operasional 1
19	SPFO2	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi operasional 2
20	SPFO3	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi operasional 3
21	SPFO4	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi operasional 4
22	SPFS1	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi staff 1
23	SPFS2	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi staff 2
24	SPFS3	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi staff 3
25	SPFS4	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi staff 4
26	SPFS5	Varchar	255	Sertifikat penghargaan fungsi staff 5
27	Status	Varchar	1	Status daftar peserta

Tabel 4.4 Struktur Tabel Kriteria Awal

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Id_kriteria	Int	10	Id kriteria
2	Kriteria	Varchar	45	Nama kriteria
3	Bobot	Int	3	Bobot kriteria awal

Tabel 4.5 Struktur Tabel Kriteria Lanjut

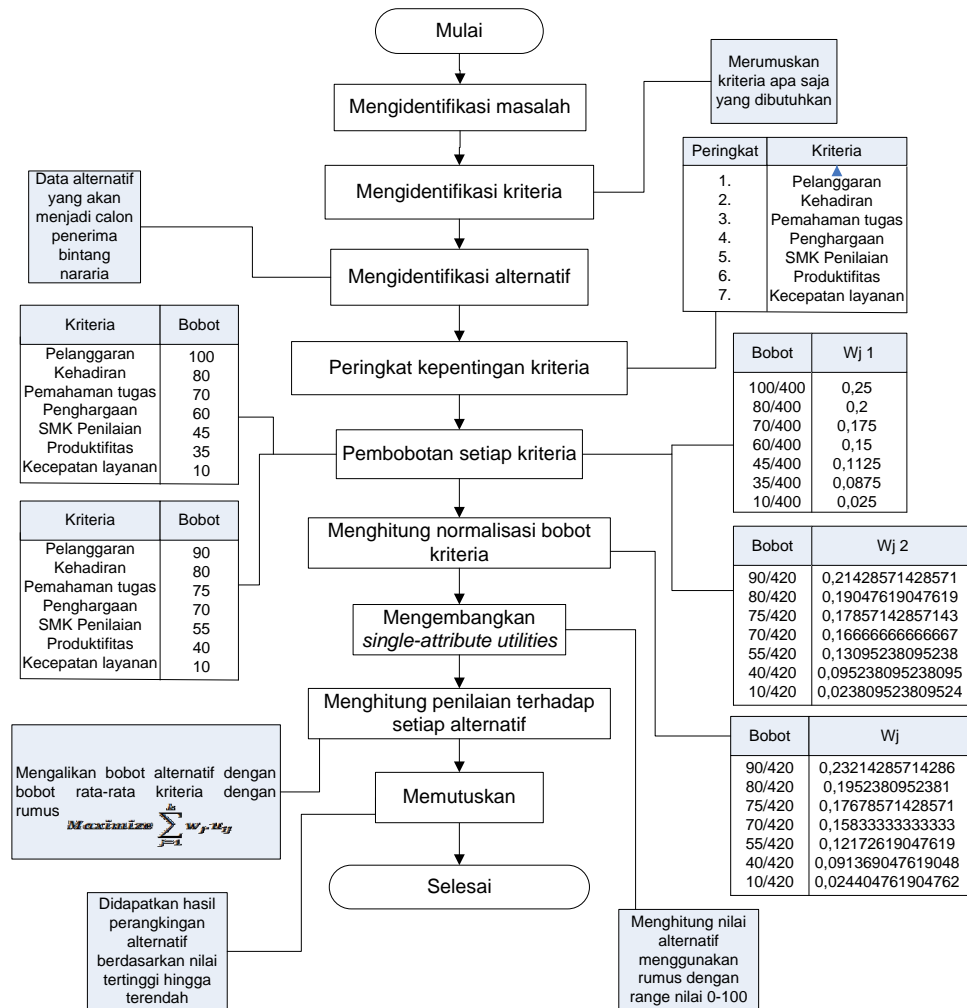
No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	Id_kriteria	Int	10	Id kriteria
2	Kriteria	Varchar	45	Nama kriteria
3	Bobot 2	Int	3	Bobot kriteria lanjut

Tabel 4.6 Struktur Tabel Nilai

No	Nama <i>Field</i>	Tipe Data	Lebar	Keterangan
1	NRP	Varchar	10	Nomor register polri
2	NK1	Double		Nilai terhadap kriteria 1
3	NK2	Double		Nilai terhadap kriteria 2
4	NK3	Double		Nilai terhadap kriteria 3
5	NK4	Double		Nilai terhadap kriteria 4
6	NK5	Double		Nilai terhadap kriteria 5
7	NK6	Double		Nilai terhadap kriteria 6
8	NK7	Double		Nilai terhadap kriteria 7
9	Tahun	Varchar	4	Tahun penilaian

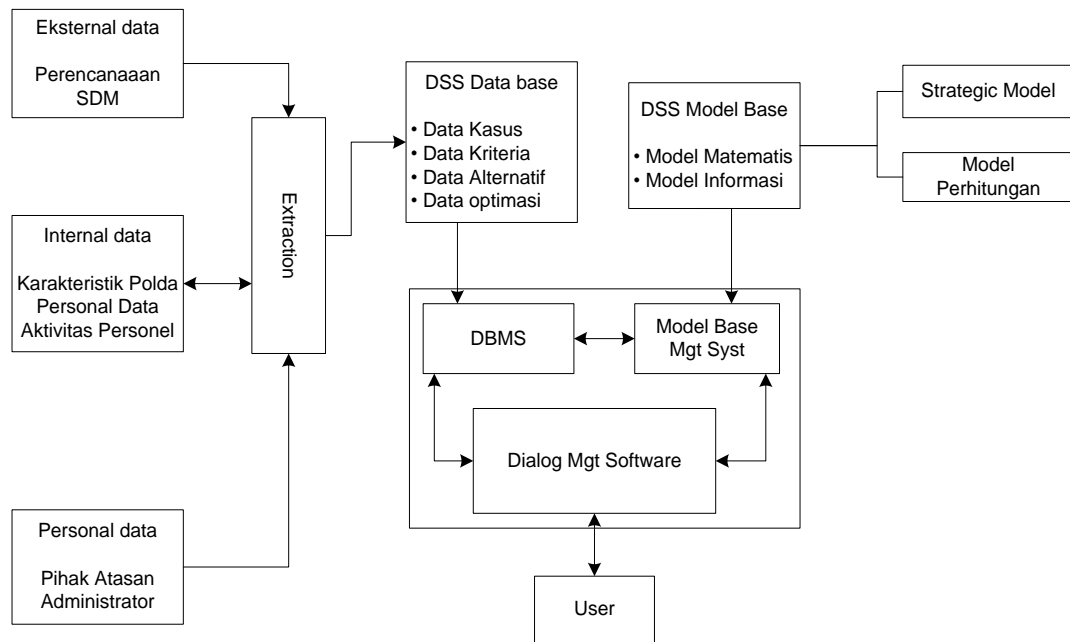
#### 4.1.2.2. Analisa Subsistem manajemen Model

Model yang digunakan dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bintang Nararia Bhayangkara adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Dalam penelitian ini, penulis menggambarkan langkah-langkah metode *SMART* berupa *Flowchart* seperti gambar berikut ini.



Gambar 4.3 Flowchart langkah-langkah metode SMART

Penulis menggambarkan pemodelan komponen-komponen SPK di dalam penelitiannya dengan proses-proses yang akan dilalui antara lain, ada data dari luar, data dari dalam dan personal data yang semuanya akan di proses menjadi suatu *database*. Di dalam pembuatan sistem ini juga menggunakan *model base* yaitu model matematis dan model informasi. *Database* dan *model base* diproses dan dilanjutkan proses *dialog* yaitu perancangan *interface* hingga akhirnya sistem pendukung keputusan ini selesai dan siap untuk digunakan oleh *user*. Berikut penggambarannya.



Gambar 4.4 Komponen-komponen SPK penentuan bintang nararia bhayangkara

#### 4.1.2.2.1 Contoh Kasus

Berikut akan dijelaskan contoh kasus sederhana dengan penyelesaian menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk penentuan bintang nararia bhayangkara.

1. Merumuskan masalah yaitu penentuan bintang nararia bhayangkara.
2. Menentukan kriteria yang digunakan dalam penentuan bintang nararia bhayangkara.
3. Menentukan alternatif personel yang layak untuk masuk ke tahap perhitungan (i). Disini diambil contoh 3 orang.
4. Menentukan peringkat untuk masing-masing kriteria.

Tabel 4.7 Peringkat setiap kriteria

No	Kriteria
1.	Pelanggaran
2.	Kehadiran
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian
4.	Penghargaan
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian
6.	Produktifitas
7.	Kecepatan pelayanan

**5. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidak penting. Kriteria paling penting disetkan dengan bobot 100 dan kriteria paling tidak penting disetkan dengan nilai 10.**

Setelah dilakukan pembobotan kriteria berdasarkan urutan kepentingan maka tahap selanjutnya adalah mencari normalisasi bobot. Pada tahap ini bobot setiap kriteria akan dibagi dengan hasil jumlah seluruh bobot berdasarkan kriteria paling penting. Hal yang sama juga dilakukan pada pembobotan berdasarkan kriteria paling tidak penting dimana setiap bobot kriteria dibagi dengan hasil jumlah pembobotan kriteria berdasarkan paling tidak penting. Hasil dari normalisasi kedua pembobotan tersebut akan dicari nilai rata-ratanya yang akan menjadi bobot yang digunakan dalam perhitungan *SMART*. Dibawah ini akan ditampilkan hasil tabel normalisasi kedua pembobotan kriteria.

Tabel 4.8 Perbandingan bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain

No	Kriteria	Bobot
1.	Pelanggaran	100
2.	Kehadiran	80
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	70
4.	Penghargaan	60
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	45
6.	Produktifitas	35

7.	Kecepatan pelayanan	10
Jumlah		400

Tabel 4.9 Normalisasi bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain (Rumus 2.2)

No	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif ( $w_{j1}$ )
1.	Pelanggaran	100/400	0,25
2.	Kehadiran	80/400	0,2
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	70/400	0,175
4.	Penghargaan	60/400	0,15
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	45/400	0,1125
6.	Produktifitas	35/400	0,0875
7.	Kecepatan pelayanan	10/400	0,025

Dari tabel 4.9 diatas telah diperoleh hasil normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria yang paling penting. Selanjutnya adalah mencari normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria yang paling tidak penting. Hasil normalisasi dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel 4.10 Perbandingan bobot kriteria kecepatan pelayanan dengan kriteria lain

No	Kriteria	Bobot
1.	Pelanggaran	90
2.	Kehadiran	80
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	75
4.	Penghargaan	70
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	55
6.	Produktifitas	40
7.	Kecepatan pelayanan	10
Jumlah		420



Tabel 4.11 Normalisasi bobot kriteria kecepatan pelayanan dengan kriteria lain (Rumus 2.2)

No	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif ( $w_j$ )
1.	Pelanggaran	90/420	0,21428571428571
2.	Kehadiran	80/420	0,19047619047619
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	75/420	0,17857142857143
4.	Penghargaan	70/420	0,16666666666667
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	55/420	0,13095238095238
6.	Produktifitas	40/420	0,095238095238095
7.	Kecepatan pelayanan	10/420	0,023809523809524

**6. Cari nilai rata – rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling tidak penting (normalisasi).**

Dari tabel 4.11 diatas telah diperoleh normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria paling tidak penting. Selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata dari kedua normalisasi bobot diatas.

Tabel 4.12 Bobot rata-rata dari kedua normalisasi diatas. (Rumus 2.2)

No	Kriteria	Bobot Relatif 1 ( $w_{j1}$ )	Bobot Relatif 2 ( $w_{j2}$ )	Bobot Rerata ( $w_j$ )
1.	Pelanggaran	0,25	0,21428571428571	0,23214285714286
2.	Kehadiran	0,2	0,19047619047619	0,1952380952381
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	0,175	0,17857142857143	0,17678571428571
4.	Penghargaan	0,15	0,16666666666667	0,15833333333333
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	0,1125	0,13095238095238	0,12172619047619
6.	Produktifitas	0,0875	0,095238095238095	0,091369047619048
7.	Kecepatan pelayanan	0,025	0,023809523809524	0,024404761904762

Dari tabel 4.12 telah diperoleh bobot rata-rata dari kedua normalisasi. Tahap selanjutnya adalah menentukan suatu nilai alternatif berdasarkan setiap kriteria.

**7. Memberikan bobot kepada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Bobot alternatif dalam skala 0 – 100 . Nol sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.**

Tabel 4.13 Nilai alternatif terhadap setiap kriteria

No		Pelanggaran Kode Etik Profesi ( Jumlah )	Pelanggaran Disiplin ( Jumlah )	Ketidakhadiran ( Jumlah )	Pemahaman/Keahlian ( Jumlah )	Penghargaan Sambang Nusa ( Jumlah )	Penghargaan Fungsi Operasional ( Jumlah )	Penghargaan Fungsi Staf ( Jumlah )	SMK Penilaian Kinerja Generik (%)	SMK Penilaian Kinerja Spesifik (%)	Produktifitas (%)	Kecepatan Pelayanan (%)
		<i>1a</i>	<i>1b</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4a</i>	<i>4b</i>	<i>4c</i>	<i>5a</i>	<i>5b</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Rafi Arta	1	2	20	5	1	3	4	53	34	94	98
2	Prismawati	0	1	10	9	1	2	2	59	28	90	94
3	Fachrul Adly	2	0	15	4	0	4	5	62	31	97	96

Dalam pembobotan alternatif menggunakan rumus konversi untuk mencari bobot alternatif personel berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan Rumus 2.3 dan disesuaikan dengan kasus.

1. Pelanggaran

a. Pelanggaran Kode Etik Profesi.

Perhitungan nilai pelanggaran untuk sub kriteria Pelanggaran Kode Etik Profesi dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pelanggaran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah pelanggaran Calon})}{(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)} \times 100$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Rafi Arta} = 100 - ((1/4) \times 100) = 75$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Prismawati} = 100 - ((0/4) \times 100) = 100$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Fachrul Adly} = 100 - ((2/4) \times 100) = 50$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Rafi Arta} = 75 \times 60\% = 45$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Prismawati} = 100 \times 60\% = 60$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Fachrul Adly} = 50 \times 60\% = 30$$

b. Pelanggaran Disiplin.

Perhitungan nilai pelanggaran untuk sub kriteria Pelanggaran Disiplin dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pelanggaran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah pelanggaran Calon})}{(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)} \times 100$$

$$(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Rafi Arta} = 100 - ((2/6) \times 100) = 66.6666666666667$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Prismawati} = 100 - ((1/6) \times 100) = 83.3333333333333$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Fachrul Adly} = 100 - ((0/6) \times 100) = 100$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Rafi Arta} = 66,66 \times 40\% = 26.6666666666667$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Prismawati} = 83,33 \times 40\% = 33.3333333333333$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Disiplin Fachrul Adly} = 100 \times 40\% = 40$$

2. Kehadiran.

Perhitungan nilai kriteria kehadiran dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Ketidakhadiran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah Ketidakhadiran})}{(\text{maksimum})} \times 100$$

$$(\text{maksimum})$$

$$\text{Nilai Ketidakhadiran Rafi Arta} = 100 - (20/40) \times 100 = 50$$

$$\text{Nilai Ketidakhadiran Prismawati} = 100 - (10/40) \times 100 = 75$$

$$\text{Nilai Ketidakhadiran Fachrul Adly} = 100 - (15/40) \times 100 = 62,5$$

3. Pemahaman terhadap tugas/keahlian

Perhitungan nilai kriteria kehadiran dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pemahaman/Keahlian } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Sertifikat diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum})} \times 100$$

(maksimum – minimum)

$$\text{Nilai Pemahaman Rafi Arta} = (5 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai Pemahaman Prismawati} = (9 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 100$$

$$\text{Nilai Pemahaman Fachrul Adly} = (4 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 16.666666666667$$

#### 4. Penghargaan yang diperoleh

##### a. Penghargaan sambang nusa

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan sambang nusa dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

(maksimum – minimum)

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Rafi Arta} = (1 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Prismawati} = (1 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Fachrul Adly} = (0 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Rafi Arta} = 33.333333333333 \times 45\% = 15$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Prismawati} = 33.333333333333 \times 45\% = 15$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Fachrul Adly} = 0 \times 45\% = 0$$

##### b. Penghargaan fungsi operasional

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan fungsi operasional dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

(maksimum – minimum)

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Rafi Arta} = (3 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 66.666666666667$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Prismawati} = (2 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Fachrul Adly} = (4 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 100$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Rafi Arta} = 66.666666666667 \times 35\% = 23.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Prismawati} = 33.333333333333 \times 35\% = 11.666666666667$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Fachrul Adly} = 100 \times 35\% = 35$$

c. Penghargaan fungsi staff

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan fungsi staff dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Rafi Arta} = (4 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 66.666666666667$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Prismawati} = (2 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Fachrul Adly} = (5 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 100$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Rafi Arta} = 66.666666666667 \times 20\% = 13.333333333333$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Prismawati} = 0 \times 20\% = 0$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Fachrul Adly} = 100 \times 20\% = 20$$

5. Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian.

a. SMK Penilaian kinerja generik

Perhitungan Sistem Manajemen Kerja Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian kinerja generik dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai SMK Penilaian Kinerja } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Rafi Arta} = (53-10) / (80-10) \times 100 = 61.428571428571$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Prismawati} = (59-10) / (80-10) \times 100 = 70$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Fachrul Adly} = (62-10) / (80-10) \times 100 = 74.285714285714$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Rafi Arta} = 61.428571428571 \times 35\% = 21.5$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Prismawati} = 70 \times 35\% = 24,5$$

Nilai SMK PK Generik Fachrul Adly =  $74.285714285714 \times 35\% = 26$

b. SMK Penilaian kinerja spesifik

Perhitungan Sistem Manajemen Kerja Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian kinerja spesifik dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai SMK Penilaian Kinerja } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Rafi Arta} = (34-5) / (40-5) \times 100 = 82.857142857143$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Prismawati} = (28-5) / (40-5) \times 100 = 65.714285714286$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Fachrul Adly} = (31-5) / (40-5) \times 100 = 74.285714285714$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Rafi Arta} = 82.857142857143 \times 65\% = 53.857142857143$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Prismawati} = 65.714285714286 \times 65\% = 42.714285714286$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Fachrul Adly} = 74.285714285714 \times 65\% = 48.285714285714$$

6. Produktifitas

Perhitungan nilai untuk kriteria produktifitas dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Produktifitas } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai Produktifitas Rafi Arta} = (94-90) / (100-90) \times 100 = 40$$

$$\text{Nilai Produktifitas Prismawati} = (90-90) / (100-90) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai Produktifitas Fachrul Adly} = (97-90) / (100-90) \times 100 = 70$$

7. Kecepatan Pelayanan

Perhitungan nilai untuk kriteria kecepatan pelayanan dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Kecepatan Pelayanan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

Nilai Kecepatan Pelayanan Rafi Arta =  $(98-90) / (100-90) \times 100 = 80$

Nilai Kecepatan Pelayanan Prismawati =  $(94-90) / (100-90) \times 100 = 40$

Nilai Kecepatan Pelayanan Fachrul Adly =  $(96-90) / (100-90) \times 100 = 60$

**8. Setelah didapatkan nilai bobot alternatif, selanjutnya menggunakan model fungsi *utiliti linear* oleh SMART (Rumus 2.1).**

**Nilai Keseluruhan Rafi Arta** =  $((26.666666666667+45) \times 0.23214285714286) + (50 \times 0.1952380952381) + (33.333333333333 \times 0.17678571428571) + ((15+23.333333333333+13.333333333333) \times 0.15833333333333) + ((21.5+53.857142857143) \times 0.12172619047619) + (40 \times 0.091369047619048) + (80 \times 0.024404761904762) = \mathbf{55.252303004535}$

**Nilai Keseluruhan Prismawati** =  $((60+33.333333333333) \times 0.23214285714286) + (75 \times 0.1952380952381) + (100 \times 0.17678571428571) + ((15+11.666666666667+0) \times 0.15833333333333) + ((24.5+42.714285714286) \times 0.12172619047619) + (0 \times 0.091369047619048) + (40 \times 0.024404761904762) = \mathbf{67.368246882086}$

**Nilai Keseluruhan Fachrul Adly** =  $((30+40) \times 0.23214285714286) + (62.5 \times 0.1952380952381) + (16.666666666667 \times 0.17678571428571) + ((0+35+20) \times 0.15833333333333) + ((26+48.285714285714) \times 0.12172619047619) + (70 \times 0.091369047619048) + (60 \times 0.024404761904762) = \mathbf{57.009778911565}$

**9. Mendapatkan urutan kepentingan alternatif berdasarkan nilai tertinggi.**

Tabel 4.14 Ranking alternatif terhadap semua kriteria

No	Nama	Nilai Keseluruhan	Ranking
1.	Prismawati	67.368246882086	1
2.	Fachrul Adly	57.009778911565	2
3.	Rafi Arta	55.252303004535	3

**4.1.2.3. Analisa Subsistem manajemen Dialog**

Menganalisa struktur menu dan tampilan menu (*user interface*) yang *user friendly*. Analisa ini akan berpengaruh untuk perancangan struktur dan tampilan

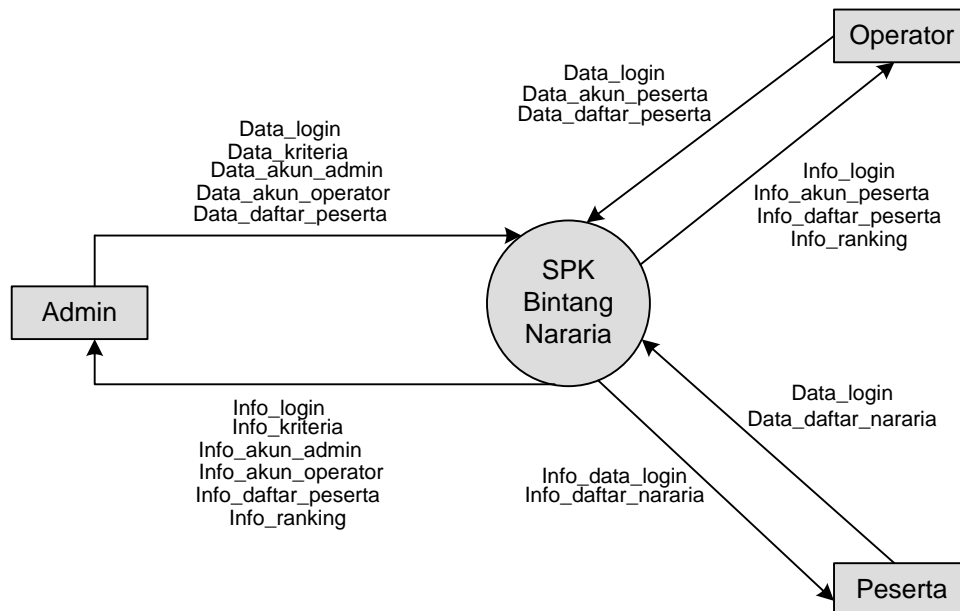
menu berikutnya sehingga dalam menganalisa subsistem dialog haruslah benar-benar sesuai dengan keinginan *user* yang mudah dalam memahami dan mengaplikasikan sistem.

#### 4.1.2.3.1 Analisa Fungsional Sistem

Analisa fungsional sistem terdiri dari diagram konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD). DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD terdiri dari beberapa level.

##### 4.1.2.3.1.1 Context Diagram

*Context Diagram* merupakan level dasar DFD (level 0) yang digunakan untuk menggambarkan proses kerja suatu sistem secara umum. Berikut ini merupakan gambar *context diagram* yang akan dibangun seperti pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 *Context Diagram*

Entitas luar yang berinteraksi dengan sistem adalah :

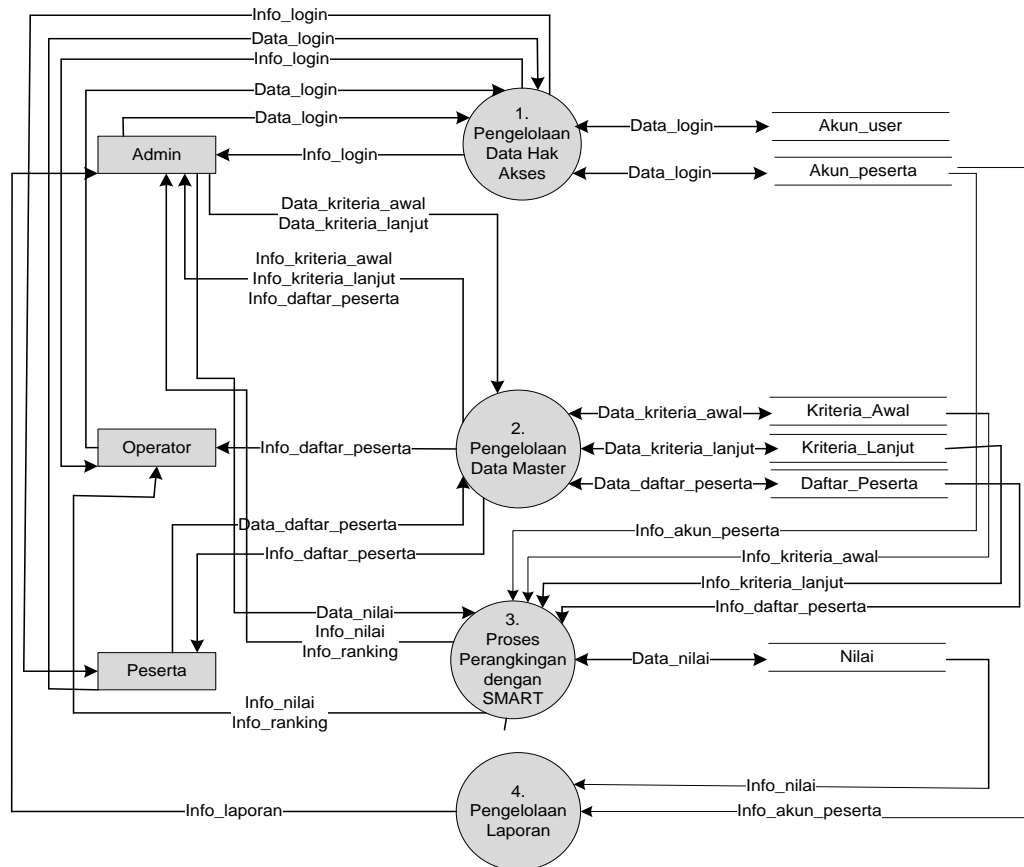
1. *Administrator*, memiliki peran antara lain :
  - a. Mengolah hak akses.
  - b. Mengolah akun peserta.
  - c. Meng-*input*-kan nilai kriteria.
  - d. Meng-*input*-kan nilai alternatif.
  - e. Melihat hasil perhitungan dalam bentuk ranking.



2. Operator memiliki peran antara lain:
  - a. Melakukan *login*.
  - b. Mengolah akun peserta.
  - c. Mengolah daftar peserta.
  - d. Melihat hasil perhitungan dalam bentuk ranking.
3. Peserta memiliki peran antara lain:
  - a. Melakukan pendaftaran akun peserta.
  - b. Melakukan *login*.
  - c. Melakukan pendaftaran nararia.

#### **4.1.2.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD)**

*Data flow diagram (DFD)* digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik data tersebut tersimpan.



Gambar 4.6 DFD Level 1

Gambar DFD Level 1 dari *Context Diagram* gambar 4.5 yang dipecah menjadi 4 (empat) proses dan beberapa aliran data. Untuk keterangan masing-masing dapat dilihat pada tabel kamus data berikut ini.

Tabel 4.15 Keterangan Proses pada DFD level 1

No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Pengelolaan data hak akses	- Data Login	- Data Login	Proses untuk melakukan login <i>user</i> dan peserta
2	Pengelolaan Data Master	- Data Kriteria Awal - Data Kriteria Lanjut	- Info Data Kriteria Awal - Info Data Kriteria Lanjut	Proses melakukan <i>input</i> data kriteria awal, kriteria lanjut dan daftar peserta.

		- Data Daftar Peserta	- Info Daftar Peserta	
3	Proses Perangkingan dengan <i>SMART</i>	- Data nilai	- Info nilai	Proses melakukan perhitungan data dengan metode <i>smart</i>
4	Pengelolaan Laporan	- Data laporan	- Info laporan	Proses untuk pencetakan laporan ranking peserta

Tabel 4.16 Keterangan Aliran data pada DFD level 1

No	Nama	Deskripsi
1	Data_login	Data login
2	Data_kriteria_awal	Data kriteria awal
3	Data_kriteria_lanjut	Data kriteria lanjut
4	Data_daftar_peserta	Data daftar peserta
5	Data_nilai	Data nilai
6	Info_login	Info login
7	Info_data_kriteria_awal	Info data kriteria awal
8	Info_data_kriteria_lanjut	Info kriteria lanjut
9	Info_daftar_peserta	Info daftar peserta
10	Info_nilai	Info nilai
11	Info_ranking	Info ranking
12	Info_laporan	Info_laporan

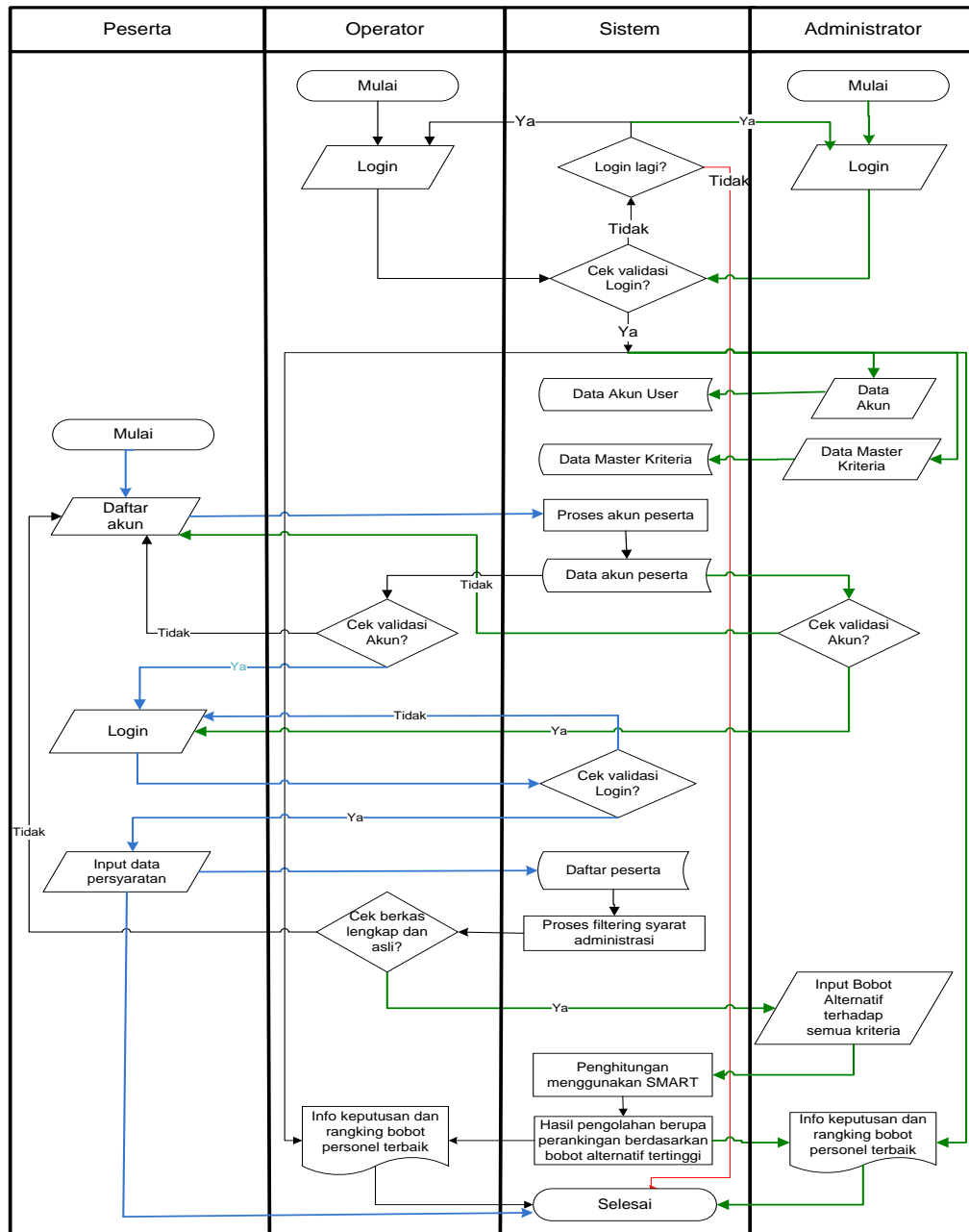
Untuk DFD level selanjutnya dapat dilihat pada lampiran A.

## **4.2. Perancangan**

Sasaran yang diambil dari tahap perancangan ini yaitu untuk menilai sistem yang dirancang betul-betul akan memecahkan permasalahan yang ada dan dapat memenuhi kebutuhan pemakai sistem.

### **4.2.1. Flowchart sistem**

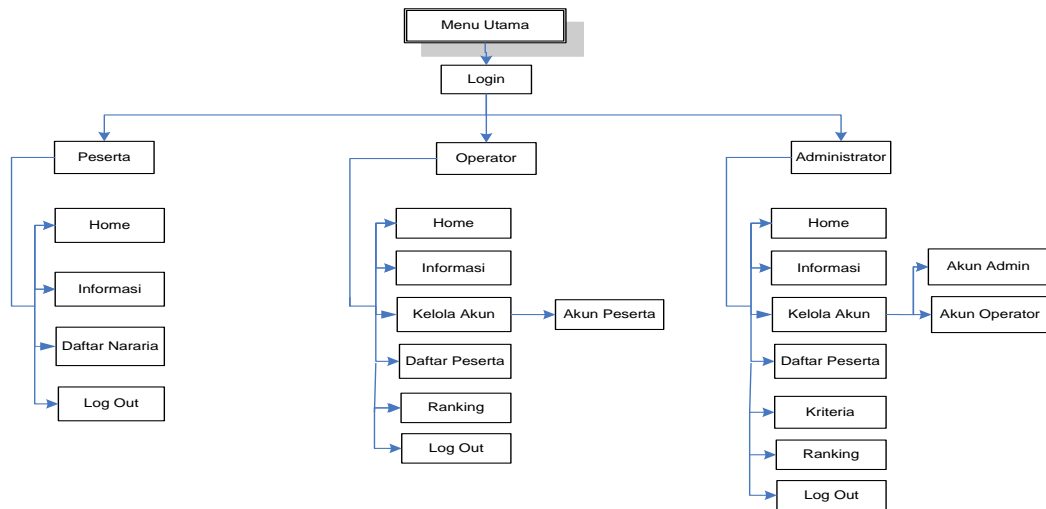
*Flowchart* dari sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara menggunakan *simple multi attribute rating technique* ini dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7 Flowchart System

#### 4.2.2 Perancangan Struktur Menu

Tujuan perancangan adalah untuk membuat panduan pada tahap implementasi mengenai rancangan dari aplikasi yang akan dibuat. Struktur menu sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Struktur Menu

### 4.2.3 Perancangan antarmuka (*Interface*)

Berikut adalah rancangan antar muka (*interface*) dari sistem yang akan dibangun :

#### 4.2.3.1 Menu Utama

*Form* ini akan muncul pada saat pertama kali program dijalankan.

Header		
Home	Informasi	Login
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990		
Footer		

Gambar 4.9 Rancangan *Form* Menu Utama

#### 4.2.3.2 Menu *login*

*Form* ini akan muncul ketika admin masuk ke halaman *login*.

Header	
<div>Home Informasi</div>	
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990	
<b>Silahkan Login</b>	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Status	<input type="text"/> V
<input type="button" value="Login"/>	Untuk Login Peserta silahkan daftar dahulu, <a href="#">DISINI !</a>
Footer	

Gambar 4.10 Rancangan *Form Menu Login*

#### 4.2.3.3 Menu **Utama Admin**

*Form* ini akan muncul ketika admin memasukkan *username* dan *password* pada menu *login* dengan benar.

Header						
Home	Informasi	Kelola Akun	Daftar Peserta	Kriteria	Ranking	Log Out
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990						
Footer						

Gambar 4.11 Rancangan Menu Utama Admin

#### 4.2.3.4 Menu kriteria

*Form ini akan muncul ketika admin masuk ke menu kriteria.*

Header						
Home	Informasi	Kelola Akun	Daftar Peserta	<b>Kriteria</b>	Ranking	Log Out
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990						
<b>Data Kriteria Pelanggaran dibandingkan Kriteria lain</b>						
Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 1	Edit		
<b>Data Kriteria Kecepatan layanan dibandingkan Kriteria lain</b>						
Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 2	Edit		
<b>Bobot rata-rata Kriteria dari kedua normalisasi diatas</b>						
Id Kriteria	Kriteria	Bobot Rerata				
Footer						

Gambar 4.12 Rancangan Menu Kriteria

Untuk rancangan selanjutnya dapat dilihat pada lampiran B.



## **BAB V**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

#### **5.1 Implementasi Sistem**

Implementasi merupakan tahap sistem siap dioperasikan pada keadaan yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang ingin dicapai.

##### **5.1.1 Batasan Implementasi**

Batasan implementasi dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Sistem ini dibangun berbasis web yang dikembangkan menggunakan PHP (*Hypertext Pre-processor* ) dan database yang digunakan yaitu MySQL.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini hanya mengelola calon alternatif dan nilai dari setiap kriteria yang akan diolah dengan menggunakan metode *SMART* serta memberikan laporan dalam bentuk ranking atau peringkat personel terbaik.
3. Pengguna sistem ini adalah personel kepolisian yang ada di lingkungan kepolisian daerah Riau, operator di setiap Polres yang ada di Riau serta yang menjadi administrator berada di kantor Polda Riau.
4. Menu pada aplikasi bersifat statis, artinya tidak bisa menambah atau mengurangi menu yang sudah ada.

##### **5.1.2 Lingkungan Implementasi**

Pada prinsipnya setiap desain sistem yang telah dirancang memerlukan sarana pendukung yaitu berupa peralatan-peralatan yang sangat berperan dalam menunjang penerapan sistem yang didesain terhadap pengolahan data. Komponen-komponen yang dibutuhkan antara lain *hardware*, yaitu kebutuhan perangkat keras komputer dalam pengolahan data kemudian *software*, yaitu kebutuhan akan perangkat lunak berupa sistem untuk mengoperasikan sistem yang telah didesain.

Berikut adalah spesifikasi lingkungan implementasi perangkat keras dan perangkat lunak:

- a. Perangkat Keras (*hardware*)
  - 1. Processor : Intel Core i3
  - 2. Memory : 3 GB
- b. Perangkat Lunak (*software*)
  - 1. Sistem Operasi : Windows 7 *ultimate*
  - 2. Bahasa Pemrograman : PHP
  - 3. DBMS : MySQL
  - 4. Tools Perancangan : Notepad ++

### **5.1.3 Analisis Hasil**

Sistem ini berjalan menggunakan *google chrome* dengan mengaktifkan <http://localhost/apenpro1> yang berisikan sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara. Pada sistem terdapat menu utama dan jika *user* telah berhasil login akan tampil menu-menu yang dibutuhkan dalam penentuan bintang nararia bhayangkara.

### **5.1.4 Implementasi Model Persoalan**

Model persoalan untuk melakukan penentuan bintang nararia bhayangkara pada sistem ini akan menghasilkan ranking atau peringkat berdasarkan nilai bobot tertinggi yang telah dihasilkan oleh sistem. Jika ingin mendapatkan keputusan berupa ranking atau peringkat untuk penentuan bintang nararia bhayangkara, berikut tahapan-tahapan yang ada pada sistem yang akan digunakan oleh *user*.

#### **5.1.4.1 Tampilan Menu *Login***

Menu *login* pada sistem ini berguna untuk validasi data pengguna. Pada menu *login* terdapat 3 pengguna yaitu administrator, operator dan peserta. Menu *login* sistem terdiri dari :

##### **5.1.4.1.1 Tampilan Menu *Login Valid***

Menu ini merupakan tampilan ketika ingin masuk kedalam inti sistem. Seorang pengguna harus menginputkan data *login* dengan mengisi *Username* dan *Password* yang tepat sesuai dengan data *login* yang ada di database kemudian

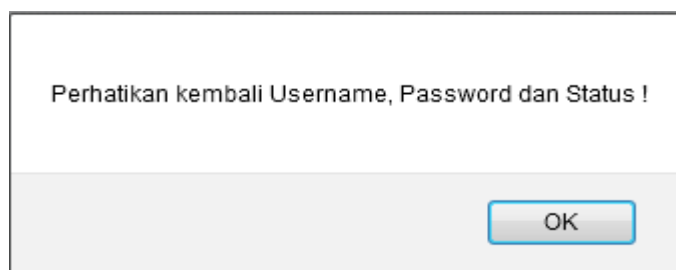
menekan tombol *Login* maka pengguna dari sistem ini dapat masuk ke dalam Sistem Pendukung Keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara yang sesuai dengan levelnya masing-masing dan data *user* yang diidentifikasi benar.



Gambar 5.1 Menu *Login Valid*

#### 5.1.4.1.2 Tampilan Menu *Login Tidak Valid*

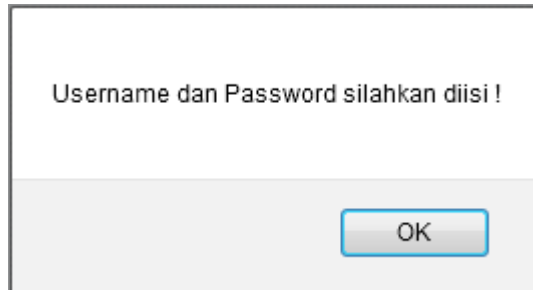
Menu ini akan menampilkan pesan “*Perhatikan kembali Username, Password dan Status !*” karena data *user* yang digunakan untuk identifikasi *user* tidak sesuai dengan data yang tersimpan pada *database*.



Gambar 5.2 Menu *Login Tidak Valid*

#### 5.1.4.1.3 Tampilan Menu *Login* jika kosong

Menu ini akan menampilkan pesan “*Username dan Password silahkan diisi !*” karena *user* belum menginputkan data pada kotak yang tersedia.



Gambar 5.3 Menu *Login* kosong

#### 5.1.4.1.4 Tampilan Menu daftar akun peserta

Menu ini harus digunakan peserta terlebih dahulu agar akun yang digunakan untuk *login* bisa aktif dan masuk kedalam sistem.



Gambar 5.4 Menu daftar akun peserta

#### 5.1.4.2 Tampilan Menu Utama Admin

Menu untuk *user* admin yang terdiri dari pengelolaan data login administrator, operator dan akun peserta, pengolahan data yang terdiri dari menu data kriteria dan data nilai alternatif personel kepolisian, serta melihat laporan peringkat.



Gambar 5.5 Menu Utama Admin

#### 5.1.4.3 Tampilan Menu Utama Operator

Menu untuk *user* operator terdiri dari pengelolaan data login akun peserta, pengelolaan data daftar peserta yang akan dinilai oleh admin nantinya serta melihat laporan peringkat.



Gambar 5.6 Menu Utama Operator

#### 5.1.4.4 Tampilan Menu Proses Pengolahan Data

Menu proses pengolahan data untuk *user* Administrator yang terdiri dari menu proses adalah untuk memproses perhitungan kriteria dan penilaian peserta untuk perangkingan.



#### 5.1.4.4.1 Tampilan Menu Proses kriteria

Berikut tampilan menu proses kriteria menggunakan metode *SMART* :

Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Kriteria Ranking Log Out

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

**Data Kriteria Pelanggaran dibandingkan kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 1	Edit
1	Pelanggaran	100	0.25	
2	Kehadiran	80	0.2	
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	70	0.175	
4	Penghargaan	60	0.15	
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	45	0.1125	
6	Produktifitas	35	0.0875	
7	Kecepatan layanan	10	0.025	

**Data Kriteria Kecepatan layanan dibandingkan kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 2	Edit
1	Pelanggaran	90	0.21428571428571	
2	Kehadiran	80	0.19047619047619	
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	75	0.17857142857143	
4	Penghargaan	70	0.16666666666667	
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	55	0.13095238095238	
6	Produktifitas	40	0.095238095238095	
7	Kecepatan layanan	10	0.023809523809524	

**Bobot rata-rata Kriteria dari kedua normalisasi diatas**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot Rerata
1	Pelanggaran	0.23214285714286
2	Kehadiran	0.1952380952381
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	0.17678571428571
4	Penghargaan	0.15833333333333
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	0.12172619047619
6	Produktifitas	0.091369047619048
7	Kecepatan layanan	0.024404761904762

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar 5.7 Menu Proses kriteria

Untuk gambar implementasi sistem selanjutnya dapat dilihat pada lampiran C.

## **5.2 Pengujian**

### **5.2.1 Pengujian Sistem**

Pemrograman merupakan kegiatan penulisan kode program yang akan dieksekusi oleh komputer berdasarkan hasil dari analisa dan perancangan sistem. Sebelum program diimplementasikan, maka program tersebut harus bebas dari kesalahan. Pengujian program dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi.

### **5.2.2 Lingkungan Pengujian Sistem**

Pengujian sistem ini dilakukan pada lingkungan perangkat lunak dan perangkat keras sesuai dengan lingkungan implementasi.

### **5.2.3 Deskripsi dan Hasil Pengujian**

Model atau cara pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi ini ada dua cara, yaitu :

- a) Menggunakan *Black Box*
- b) Menggunakan *User Acceptance Test*

#### **5.2.3.1 *Black Box***

##### **5.2.3.1.1 Modul Pengujian *Login***

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama aplikasi
2. Pilih menu *login*.



Tabel 5.1 Butir uji modul pengujian login

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluar- an yang Diharap -kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	1.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> dan <i>pass- word</i> benar	Data berhasil disimpan tidak ada instruksi error	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Data berhasil disim- pan tidak ada instruksi error	Di terima
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	2.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> atau <i>pass- word</i> salah	Muncul pesan “ <i>Perhati kan kembali Usernam e, Passwor d dan Status !</i> ”	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Muncul pesan “ <i>Perhatik an kembali Usernam e, Password dan Status !</i> ”	Di terima
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	3.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> atau <i>pass- word</i> belum diisi	Muncul pesan “ <i>Userna me dan Passwor d silahkan diisi !</i> ”	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Muncul pesan “ <i>Userna me dan Password silahkan diisi !</i> ”	Di terima

#### 5.2.3.1.2 Modul Pengujian Tampil Data Proses kriteria

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama Administrator
2. Didalam tabel proses kriteria bobot telah diisi dan bisa diubah.

Tabel 5.2 Butir uji modul pengujian data Proses kriteria

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masuk- an	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang dida- pat	Kesim- pulan
Pengujian tampil data proses kriteria	Tampilan layar menu utama tim administrator	1.Klik menu proses kriteria	Bobot nilai setiap kriteria	Menghasilkan bobot rerata	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Menghasilkan bobot rerata	Di terima

Untuk pengujian selanjutnya dapat dilihat pada lampiran D.

### 5.2.3.2 User Acceptance Test

Cara pengujian dengan menggunakan *user acceptance test* adalah dengan membuat angket yang didalamnya berisi pertanyaan seputar tugas akhir ini, misalnya pertanyaan mengenai pendapat personel kepolisian tentang sistem yang dibuat ini.

Angket dibuat disertai nama personel, NRP, pangkat, jabatan, kesatuan, tanggal dan tanda tangan personel yang mengisi angket tersebut. Banyaknya pertanyaan yang ada diangket adalah tiga belas pertanyaan.

#### 5.2.3.2.1 Hasil Dari User Acceptance Test

Hasil dari *user acceptance test* dengan cara pengisian angket menjelaskan apakah sistem yang dibangun layak atau tidak dalam penentuan bintang nararia bhayangkara. Berikut adalah kesimpulan dari jawaban angket atau kuisisioner yang telah disebarkan kepada orang-orang yang berhubungan dengan sistem yang dibuat dan hasilnya dapat dilihat pada lampiran kuesioner.

##### 1. Segi implementasi

Sistem ini sudah dikatakan layak, karena melihat hasil angket yang disebarkan kepada personel kepolisian diperoleh hasil persentase sekitar 80% sesuai dengan harapan penulis yaitu pewarnaan dan penggunaan navigasi

tidak terlalu sulit bagi pengguna (*user friendly*) serta memberikan tampilan yang menarik bagi penggunanya.

2. Segi manajemen

Hasil jawaban yang diberikan oleh personel kepolisian terhadap angket yang disebarkan, 80% mendukung sistem ini digunakan di kepolisian daerah Riau di masa yang akan datang. Hal ini dikarenakan sistem ini dapat membantu dalam melakukan perhitungan penilaian dalam penentuan bintang nararia bhayangkara.

3. Segi keseluruhan

Dengan menggunakan metode *SMART* yang digunakan pada sistem ini dapat memberikan hasil yang diinginkan oleh *user* yang akan menggunakan sistem ini di kepolisian daerah Riau dengan hasil nilai di-*ranking* dari personel yang mendapat nilai tertinggi hingga personel yang mendapat nilai terendah.

### 5.3 Kesimpulan Pengujian Sistem

Dari hasil pengujian *black box* dan *user acceptance test* didapatkan hasil bahwa :

1. Melalui pengujian berdasarkan *black box* ternyata mampu memberikan hasil yang optimal dan layak digunakan. Dapat dilihat pada modul pengujian hal V-8 dan pada lampiran D.
2. Pengujian berdasarkan *user acceptance test*, dari segi implementasi dan segi keseluruhan, sistem ini sudah dikatakan layak digunakan dalam penentuan bintang nararia bhayangkara di kepolisian daerah Riau. Dapat dilihat pada lampiran kuesioner antara lain pertanyaan no.3, 5, 7, 10 dan 11.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini *user* lebih optimal dalam menentukan personel kepolisian yang menerima bintang nararia bhayangkara.
2. Dengan membandingkan hasil dari perhitungan manual dengan keluaran sistem yang dihasilkan, metode *SMART* dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dengan banyak kriteria seperti penentuan bintang nararia bhayangkara.
3. Dari hasil pengujian pembobotan kriteria yang tidak konsisten dapat mempengaruhi hasil keputusan perkiraan. Hal ini dapat dilihat pada lampiran E.

#### **6.2. Saran**

Adapun saran yang diberikan oleh penulis untuk pengembangan selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Untuk kedepannya sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan agar bisa berhubungan dengan sistem pencatatan personel.
2. Perlu adanya dilakukan perbandingan metode *SMART* dengan metode SPK lainnya yang mendukung pengambilan keputusan multikriteria dalam sistem pendukung keputusan penentuan bintang nararia bhayangkara ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahari, Mat Ali, Md Zain, Sau Hooi Nee, 2006. "*Pemilihan Produk Insurans Hayat Dengan Menggunakan Simple Multi Attribute Rating Technique(SMART)*," *Sistem Maklumat.*, Universitas Teknologi Malaysia.
- Daihani, Dadan Umar. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan Berbasis Komputer*, halaman 98-124, Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- <http://bangedd.blogspot.com/2011/05/teori-sistem-pendukung-keputusan.html>  
diakses tanggal 21 Desember 2012.
- Pressman, S. Roger, "*Software Engineering*". McGraw-Hill, 2005.
- Rika Yunitarini. "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Menengah Di Kabupaten Bangkalan Madura*,"*Teknik Informatika.* , Universitas Trunojoyo.
- Shepetukha, *model fungsi utiliti linear SMART*, 2001.
- Subakti, Irfan, 2002. *Sistem Pendukung Keputusan*, Institut Teknologi Surabaya.
- Sudirman, Widjajani, *ciri-ciri Sistem Pendukung Keputusan*, 1996.
- Theorema P., 2011. "*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (smart)*," *Ilmu Komputer.* , USU.
- Turban, Aronson, Liang. 2005. *Decission Support System and Intelligent Systems*, Yogyakarta : Andi.
- Wahana Komputer. 2009. *PHP Programming*, Yogyakarta: Andi.
- Witarto. 2004. *Memahami Sistem Informasi*, Bandung : Informatika.
- Yunitarini,R. Diakses tanggal 21 Desember, 2012. *SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)*.  
<http://www.docstoc.com/docs/23930224/Mathematical-Programming-Model>

# LAMPIRAN A

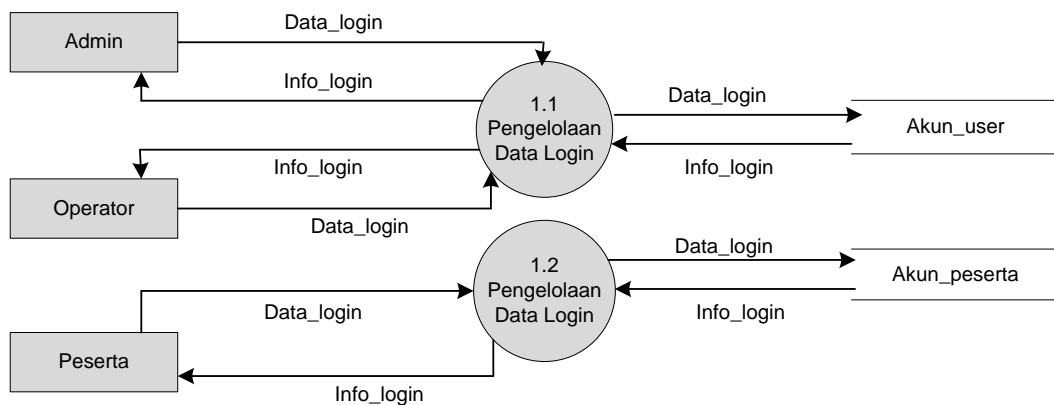
## RINCIAN *DATA FLOW DIAGRAM* (DFD)

### A.1 DFD Level 2

*Data flow diagram* pada sistem ini memiliki proses–proses sebagai berikut :

#### A.1.1 Level 2 Proses 1 Data Login

*Data flow diagram* level 2 proses 1 menjelaskan proses data *login* yang terjadi pada sistem.



Gambar A.1 DFD level 2 proses 1 data *login*

Tabel A.1 Keterangan proses pada DFD level 2 proses 1 data *login*

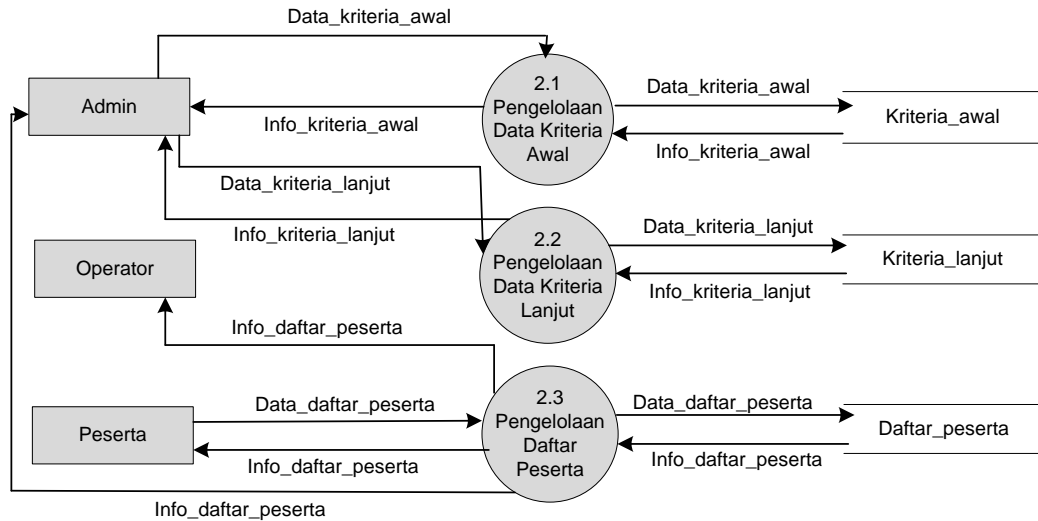
No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Pengelolaan Data <i>Login</i>	Data <i>Login</i>	Data <i>Login</i>	Proses untuk mengelola data login
2	Pengelolaan Data <i>Login</i>	Data <i>Login</i>	Data <i>Login</i>	Proses untuk mengelola data login

Tabel A.2 Keterangan aliran data pada DFD level 2 proses 1 data *login*

No	Nama	Deskripsi
1	Data <i>Login</i>	Data <i>Login</i>
2	Info_data <i>Login</i>	Info data login

### A.1.2 Level 2 Proses 2 Pengolahan Data

*Data flow diagram* level 2 proses 2 menjelaskan proses pengolahan data yang terjadi pada sistem.



Gambar A.2 DFD level 2 proses 2 pengolahan data

Tabel A.3 Keterangan proses pada DFD level 2 proses 2 pengolahan data

No	Nama Proses	Masukan	Keluaran	Deskripsi
1	Data kriteria awal	Data kriteria awal	Data kriteria awal	Proses pengelolaan data kriteria lanjut
2	Data kriteria lanjut	Data kriteria lanjut	Data kriteria lanjut	Proses pengelolaan data kriteria lanjut
3	Data daftar peserta	Data daftar peserta	Data daftar peserat	Proses pengelolaan data daftar peserta.

Tabel A.4 Keterangan aliran data pada DFD level 2 proses 2 pengolahan data

No	Nama	Deskripsi
1	Data_kriteria_awal	Data kriteria awal
2	Data_kriteria_lanjut	Data kriteria lanjut
3	Data_daftar_peserta	Data daftar peserta
4	Info_kriteria_awal	Info data kriteria awal
5	Info_kriteria_lanjut	Infokriteria lanjut
6	Info_daftar_peserta	Info daftar peserta

## LAMPIRAN B

### PERANCANGAN ANTARMUKA

#### B.1 Perancangan Antarmuka

##### B.1.1 Menu Informasi

Menu informasi menjelaskan tentang informasi yang berhubungan dengan bintang nararia. Menu informasi dapat dilihat pada gambar berikut :

Header						
Home	<b>Informasi</b>	Kelola Akun	Daftar Peserta	Kriteria	Ranking	Log Out
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990						
Informasi terkait						
Footer						

Gambar B.1 Menu Informasi

##### B.1.2 Menu Akun Administrator

Menu data akun administrator adalah *form* yang berisikan tentang data admin sebagai pengelola inti pada sistem.

Pada menu ini ada tombol edit data admin jika suatu waktu mengalami perubahan. Untuk masuk kehalaman ini melalu menu kelola akun, lalu pilih akun admin. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Header						
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Informasi</a>	<a href="#">Kelola Akun</a>	<a href="#">Daftar Peserta</a>	<a href="#">Kriteria</a>	<a href="#">Ranking</a>	<a href="#">Log Out</a>
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990		<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 5px;">Akun Administrator</div>				
<h3>Akun Administrator</h3>						
Username	Password	Nama Lengkap	NRP	No. Telpn	Status	Edit
Jumlah akun Admin : 1						
Footer						

Gambar B.2 Menu Akun Administrator

### B.1.3 *Form edit* Akun Administrator

*Form edit* administrator berfungsi untuk mengubah data sebelumnya yang telah diinputkan. Untuk masuk ke halaman ini, terlebih dahulu masuk ke menu akun admin dan pilih *edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar berikut ini:

Header	
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Informasi</a>
<a href="#">Kelola Akun</a>	<a href="#">Daftar Peserta</a>
<a href="#">Kriteria</a>	<a href="#">Ranking</a>
<a href="#">Login</a>	
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990	
<h3>Ubah Administrator</h3>	
Username	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Password	<input style="width: 100%;" type="password"/>
Nama Lengkap	<input style="width: 100%;" type="text"/>
NRP	<input style="width: 100%;" type="text"/>
No. Telpn	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Status	<input style="width: 100%;" type="text"/>
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 5px 15px;">Simpan</div>	
Footer	

Gambar B.3 *Form Edit* Akun Administrator

### B.1.4 Menu Akun Operator

Menu akun operator adalah *form* yang berisikan tentang data admin sebagai pengelola inti pada sistem.

Pada menu ini ada tombol edit data, hapus data serta penambahan data akun operator. Untuk masuk kehalaman ini melalui menu kelola akun, lalu pilih akun operator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :

The screenshot shows a web application interface for managing operator accounts. At the top is a light blue header. Below it is a navigation bar with buttons: Home, Informasi, Kelola Akun, Daftar Peserta, Kriteria, Ranking, and Log Out. Below the navigation bar, it shows the current date 'Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990' and a search bar with the text 'Cari berdasarkan ID' and a 'Cari' button. The main content area is titled 'Akun Operator' and contains a table with 8 columns: Username, Password, Nama Lengkap, NRP, No. Telp, Status, Edit, and Hapus. There are four empty rows in the table. To the left of the table is a green plus icon and the text 'Tambah Operator Baru'. Below the table, it says 'Jumlah Operator : ...'. At the bottom is a light blue footer.

Username	Password	Nama Lengkap	NRP	No. Telp	Status	Edit	Hapus

Gambar B.4 Menu Akun Operator

### B.1.5 Form edit Akun Operator

*Form edit* operator berfungsi untuk mengubah data sebelumnya yang telah diinputkan. Untuk masuk ke halaman ini, terlebih dahulu masuk ke menu akun admin dan pilih *edit*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar berikut ini:

Header

Home
Informasi
**Kelola Akun**
Daftar Peserta
Kriteria
Ranking

Login

Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990

### Ubah Operator

Username

Password

Nama Lengkap

NRP

No. Telpn

Status

Footer

Gambar B.5 *Form Edit* Akun Operator

#### B.1.6 Menu Akun Peserta

Menu akun peserta ini berasal dari *input*-an peserta yang membuat akun peserta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :

Header

Home
Informasi
**Kelola Akun**
Daftar Peserta
Kriteria
Ranking

Log Out

Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990

**Akun Peserta**

Cari berdasarkan ID

### Akun Peserta

Username	Password	NRP	Nama Lengkap	Pangkat	Jabatan	Kesatuan	Status	Konfirmasi	Hapus

Jumlah akun Peserta : ...

Footer

Gambar B.6 Menu Akun Peserta

### B.1.7 Menu Daftar Peserta

Menu data yang ada dalam menu ini berdasarkan *input*-an dari peserta yang mendaftarkan persyaratan bintang nararia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut :

Pada menu ini ada tombol insert, dimana admin dapat menambah dan mengubah data nilai kriteria yang telah diinputkan sebelumnya. Menu data nilai kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

Header						
Home	Informasi	Kelola Akun	<b>Daftar Peserta</b>	Kriteria	Ranking	Log Out
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990		Cari berdasarkan ID			<input type="text"/>	<b>Cari</b>
<b>Daftar Peserta</b>						
NRP	KP1	Status	Penilaian	Hapus		
Jumlah Daftar Peserta : ...						
Footer						

Gambar B.7 Menu Daftar Peserta

### B.1.8 Menu Kriteria

Menu kriteria ini menjelaskan tentang kriteria apa saja yang menjadi dasar perhitungan selanjutnya.

Pada menu ini ada tombol edit, dimana admin dapat mengubah data nilai kriteria yang telah diinputkan sebelumnya. Menu kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

Header

Home
Informasi
Kelola Akun
Daftar Peserta
Kriteria
Ranking

Log Out

Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990

**Data Kriteria Pelanggaran dibandingkan Kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 1	Edit

**Data Kriteria Kecepatan layanan dibandingkan Kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 2	Edit

**Bobot rata-rata Kriteria dari kedua normalisasi diatas**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot Rerata

Footer

Gambar B.8 Menu Kriteria

### B.1.9 *Form* penilaian

*Form* penilaian berfungsi untuk memasukkan nilai alternatif terhadap semua kriteria yang ada. Untuk masuk ke halaman ini, terlebih dahulu masuk ke menu daftar peserta dan pilih penilaian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar berikut ini:

Header

[Home](#)
[Informasi](#)
[Kelola Akun](#)
[Daftar Peserta](#)
[Kriteria](#)
[Ranking](#)

[Log Out](#)

Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990

### Form Penilaian Peserta

**\*) Personal Data**

NRP	90091403	// Disabled
Nama Lengkap	Ardian Nurin Nasution	// Disabled
Pangkat	Ipda	// Disabled
Jabatan	Kabid. Propam	// Disabled
Kesatuan	Polda Riau	// Disabled

**\*) Khusus Persyaratan Nararia**

<b>Pelanggaran</b>	
Pelanggaran kode etik profesi	<input type="checkbox"/>
Pelanggaran disiplin	<input type="checkbox"/>
Ketidakhadiran	<input type="checkbox"/>
Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	<input type="checkbox"/>
<b>Penghargaan</b>	
Penghargaan sambang nusa	<input type="checkbox"/>
Penghargaan fungsi operasional	<input type="checkbox"/>
Penghargaan fungsi staff	<input type="checkbox"/>
<b>Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian</b>	
SMK Penilaian kinerja generik	<input type="checkbox"/>
SMK Penilaian kinerja spesifik	<input type="checkbox"/>
Produktifitas	<input type="checkbox"/>
Kecepatan Pelayanan	<input type="checkbox"/>

Reset


Simpan

Footer

Gambar B.9 Form Penilaian

### B.1.10 Menu Ranking

Menu ranking ini menjelaskan tentang hasil dari perhitungan keseluruhan yang berbentuk perangkungan dan juga bisa dilihat data pertahunnya serta mencetaknya. Menu ranking dapat dilihat pada gambar berikut :

Header										
Home	Informasi	Kelola Akun	Daftar Peserta	Kriteria	Ranking	Log Out				
Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990				Lihat Per-tahun		<input type="text"/> Cari				
Nilai Peserta										
NRP	Nama Lengkap	NK1	NK2	NK3	NK4	NK5	NK4	NK5	Tahun	Hapus
Ranking Peserta										
NRP	Nilai Keseluruhan	Ranking	Nama Lengkap							
Jumlah Peserta : ...				 Cetak						
Footer										

Gambar B.10 Menu Ranking

### B.1.11 Menu Daftar Nararia

Menu daftar nararia ini berfungsi untuk proses penyaringan berdasarkan persyaratan yang ditentukan dengan cara meng-*upload* file gambar yang diperlukan oleh peserta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat gambar berikut ini:

Header

Home
Informasi
Daftar Nararia
Log Out

Hari ini: Jum'at, 14 Sept 1990

### Input Data Lengkap

**\*) Personal Data**

NRP  CARI NRP !

Nama Lengkap

Pangkat

Jabatan

Kesatuan

**\*) Khusus Persyaratan Nararia**

>>> Satya Lencana

Satya lencana 8 th

Satya lencana 16 th

Satya lencana 24 th

>>> Absen kehadiran 2 tahun terakhir

Bukti kehadiran apel pagi tahun1

Bukti kehadiran apel siang tahun 1

Bukti kehadiran apel pagi tahun2

Bukti kehadiran apel siang tahun2

>>> Sertifikat Dikjur yang dimiliki

Sertifikat DikJur 1

Sertifikat DikJur 2

Sertifikat DikJur 3

Sertifikat DikJur 4

Sertifikat DikJur 5

Sertifikat DikJur 6

Sertifikat DikJur 7

Sertifikat DikJur 8

Sertifikat DikJur 9

>>> Sertifikat Penghargaan yang dimiliki

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 1

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 2

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 3

Sertifikat Penghargaan Fungsi Operasional 1

Sertifikat Penghargaan Fungsi Operasional 2

Sertifikat Penghargaan Fungsi Operasional 3

Sertifikat Penghargaan Fungsi Operasional 4

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 1

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 2

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 3

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 4

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 5

Footer

Gambar B.11 Menu Daftar Nararia



## LAMPIRAN C

### RINCIAN IMPLEMENTASI SISTEM

#### C.1 Administrator

##### C.1.1 Tampilan menu kelola akun admin

Menu kelola akun admin adalah menu yang digunakan oleh admin untuk mengubah data pengguna jika suatu waktu ada perubahan. Berikut ini adalah tampilan dari menu kelola akun admin tersebut :



Gambar C.1 Tampilan kelola akun admin

##### C.1.2 Tampilan menu kelola akun operator

Menu kelola akun operator adalah menu yang digunakan oleh admin untuk mengubah data pengguna jika suatu waktu ada perubahan dimana admin bisa

menambah operator, mengubah dan menghapus data operator. Berikut ini adalah tampilan dari menu kelola akun operator tersebut :

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

Cari Berdasarkan ID  Cari

### Akun Operator

+ [Tambah Operator Baru](#)

Username	Password	Nama Lengkap	NRP	No. Telpn	Status	Edit	Hapus
operator1	12345	ardian nurin nst	90091432	081371914433	operator		
operator2	cantik	friska intan sembiring	87072576	081234567824	operator		
operator3	sembarang	jefri antonio	82050687	085278906543	operator		

Jumlah Operator : 3

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.2 Tampilan kelola akun operator

### C.1.3 Tampilan Menu daftar peserta

Menu ini digunakan oleh admin untuk memberikan penilaian peserta terhadap setiap kriteria. Berikut ini adalah tampilan dari menu daftar peserta tersebut :

Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Kriteria Ranking Log Out

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

Cari Berdasarkan ID  Cari

### Daftar Peserta


NRP	Nama Lengkap	Status	Penilaian	Hapus
77123045	kevin alfredo	Y		
76021590	robi sibutar	Y		
84050787	agus rianto	Y		
87112494	rosmala syafitri	Y		
78071367	syahrial hadi lubis	Y		
85123089	frengky sitorus	Y		

Jumlah Daftar Peserta : 6


Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.3 Tampilan menu daftar peserta

Jika ditekan icon pada kolom penilaian maka akan muncul tampilan form penilaian untuk setiap peserta.



# Bintang Nararia Bhayangkara



[Home](#)   [Informasi](#)   [Kelola Akun](#)   [Daftar Peserta](#)   [Kriteria](#)   [Ranking](#)   [Log Out](#)

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013 ;

[Kembali](#)

## Form Penilaian Peserta

**\*) PERSONAL DATA**

NRP :

Nama Lengkap : kevin alfredo

Pangkat : AKP

Jabatan : kabid polair

Kesatuan : Polresta Pekanbaru

**\*) KHUSUS PERSYARATAN NARARIA**

<p><b>Pelanggaran</b></p> <p>Pelanggaran Kode Etik Profesi* : <input type="text"/></p> <p>Pelanggaran Disiplin* : <input type="text"/></p> <p>Ketidakhadiran* : <input type="text"/></p> <p>Pemahaman terhadap Tugas/Keahlian* : <input type="text"/></p> <p><b>Penghargaan</b></p> <p>Penghargaan Sambang Nusa* : <input type="text"/></p> <p>Penghargaan Fungsi Operasional* : <input type="text"/></p> <p>Penghargaan Fungsi Staff* : <input type="text"/></p> <p><b>Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian</b></p> <p>SMK Penilaian Kinerja* : <input type="text"/></p> <p>SMK Penilaian Kinerja Spesifik* : <input type="text"/></p> <p>Produktifitas* : <input type="text"/></p> <p>Kecepatan Pelayanan* : <input type="text"/></p>	<p>Masukkan jumlah pelanggaran kode etik profesi, Pelanggaran kode etik profesi 0 = Nilai 100, Pelanggaran 4 = Nilai 0 !</p> <p>Masukkan jumlah pelanggaran disiplin, Pelanggaran disiplin 0 = Nilai 100, Pelanggaran disiplin 6 = Nilai 0 !</p> <p>Masukkan jumlah ketidakhadiran, Ketidakhadiran 0 = Nilai 100, Ketidakhadiran 40 = Nilai 0 !</p> <p>Masukkan jumlah sertifikat, Sertifikat 9 = Nilai 100 !</p> <p>Masukkan jumlah sertifikat, Sertifikat 3 = Nilai 100 !</p> <p>Masukkan jumlah sertifikat, Sertifikat 4 = Nilai 100 !</p> <p>Masukkan jumlah sertifikat, Sertifikat 5 = Nilai 100 !</p> <p>Masukkan Nilai, Maksimal Nilai = 80 !</p> <p>Masukkan Nilai, Maksimal Nilai = 40 !</p> <p>Masukkan Nilai, Maksimal Nilai = 100 !</p> <p>Masukkan Nilai, Maksimal Nilai = 100 !</p>
---	---

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.4 Tampilan *form* penilaian peserta



### C.1.4 Tampilan Menu kriteria

Menu ini digunakan oleh admin untuk mengubah bobot kriteria yang menghasilkan bobot rerata untuk perhitungan selanjutnya. Berikut ini adalah tampilan dari menu kriteria tersebut :



Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Kriteria Ranking Log Out

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

**Data Kriteria Pelanggaran dibandingkan kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 1	Edit
1	Pelanggaran	100	0.25	
2	Kehadiran	80	0.2	
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	70	0.175	
4	Penghargaan	60	0.15	
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	45	0.1125	
6	Produktifitas	35	0.0875	
7	Kecepatan layanan	10	0.025	

**Data Kriteria Kecepatan layanan dibandingkan kriteria lain**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif 2	Edit
1	Pelanggaran	90	0.21428571428571	
2	Kehadiran	80	0.19047619047619	
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	75	0.17857142857143	
4	Penghargaan	70	0.16666666666667	
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	55	0.13095238095238	
6	Produktifitas	40	0.095238095238095	
7	Kecepatan layanan	10	0.023809523809524	

**Bobot rata-rata Kriteria dari kedua normalisasi diatas**

Id Kriteria	Kriteria	Bobot Rerata
1	Pelanggaran	0.23214285714286
2	Kehadiran	0.1952380952381
3	Pemahaman terhadap tugas keahlian	0.17678571428571
4	Penghargaan	0.15833333333333
5	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	0.12172619047619
6	Produktifitas	0.091369047619048
7	Kecepatan layanan	0.024404761904762

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.5 Tampilan Menu kriteria

### C.1.5 Tampilan Menu ranking

Menu ini digunakan oleh admin untuk menghapus nilai peserta, melihat ranking pertahunnya serta mencetak laporan ranking tersebut. Berikut ini adalah tampilan dari menu ranking tersebut :

Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Kriteria Ranking Log Out

Hari ini : Kamis, 27 Juni 2013

Lihat Per-tahun  Cari

#### Nilai Peserta

NRP	Nama Lengkap	NilaiK1	NilaiK2	NilaiK3	NilaiK4	NilaiK5	NilaiK6	NilaiK7	Tahun	Hapus
85123089	frengky sitorus	78.333333333333	97.5	16.666666666667	23.333333333333	100	100	0	2014	X
78071367	syahril hadi hubis	100	100	100	86.666666666667	94.428571428571	-80	60	2013	X
84050787	agus rianto	93.333333333333	75	100	26.666666666667	67.214285714286	0	40	2013	X
87112494	rosmala syafitri	85	40	50	76.666666666667	69.785714285714	-30	-10	2014	X
77123045	kevin alfredo	70	62.5	16.666666666667	55	74.285714285714	70	60	2013	X
76021590	robi sibutar	71.666666666667	50	33.333333333333	51.666666666667	75.357142857143	40	80	2012	X


#### Ranking Peserta

NRP	Nilai Keseluruhan	Ranking	Nama Lengkap
78071367	79.78808106576	1	
84050787	74.529620181405	2	
85123089	65.170634920635	3	
76021590	63.920429421769	4	
87112494	54.029471371882	5	
77123045	47.192602040816	6	

Cetak

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.6 Tampilan Menu ranking

Jika ditekan icon  pada *form* ranking maka akan muncul tampilan laporan ranking.



### Laporan Ranking Peserta Penerima Bintang Nararia Bhayangkara

NRP	Nilai Keseluruhan	Ranking
78071367	79.78808106576	1
84050787	74.529620181405	2
85123089	65.170634920635	3
76021590	63.920429421769	4
87112494	54.029471371882	5
77123045	47.192602040816	6

Pekanbaru, Senin, 24 Juni 2013

Administrator Polda Riau

Gambar C.7 Tampilan laporan ranking

## C.2 Operator

### C.2.1 Tampilan menu kelola akun peserta

Menu kelola akun peserta adalah menu yang digunakan oleh operator untuk mengkonfirmasi apakah pengguna akun ini benar anggota kepolisian. Apabila admin mengkonfirmasi data akun peserta maka peserta tersebut bisa *login* untuk melengkapi persyaratan berikutnya. Operator juga dapat menghapus data akun peserta jika menemui kekeliruan data. Berikut ini adalah tampilan dari menu kelola akun peserta tersebut :

**Bintang Nararia Bhayangkara**

Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Kriteria Ranking Log Out

: Senin, 24 Juni 2013

Cari Berdasarkan ID  Cari

**Akun Peserta**

Username	Password	NRP	Nama Lengkap	Pangkat	Jabatan	Kesatuan	Status	Konfirmasi	Hapus
hadiboy	antarakita	78071367	syahril hadi lubis	Aipda	banit I lantas polsek	Polres Rokan Hilir	T	✓	✗
emal	sendirilagi	87112494	rosmala syafitri	Brigadir	paur litpers	Polresta Dumai	Y	✓	✗
hendra03	kiting	84090589	hendra setiawan	Briptu	subbid paminal	Polres Kuansing	T	✓	✗
andi1234	dermagabiru	85123089	frengky sitorus	Brigadir	kanit binpolmas	Polresta Pekanbaru	Y	✓	✗

Jumlah Akun Peserta : 4

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.8 Tampilan kelola akun peserta

### C.2.2 Tampilan Menu daftar peserta

Menu ini digunakan oleh operator untuk melihat data apa saja yang telah dipenuhi oleh peserta, serta mengecek apakah sesuai dengan data asli berupa *hardcopy* yang langsung diterima oleh satker masing-masing. Berikut ini adalah tampilan dari menu daftar peserta tersebut :



Home Informasi Kelola Akun Daftar Peserta Ranking Log Out

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

Cari Berdasarkan ID  Cari


### Daftar Peserta

NRP	Nama Lengkap	Status	Konfirmasi	Hapus	Lihat
77123045	kevin alfredo	Y	✓	✗	👁
76021590	robi sibutar	Y	✓	✗	👁
84050787	agus rianto	Y	✓	✗	👁
84090589	hendra setiawan	T	✓	✗	👁
87112494	rosmala syafitri	Y	✓	✗	👁
78071367	syahrial hadi lubis	Y	✓	✗	👁
85123089	frengky sitorus	Y	✓	✗	👁

Jumlah Daftar Peserta : 7

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08

Gambar C.9 Tampilan menu daftar peserta

Jika ditekan icon  pada menu daftar peserta maka akan muncul tampilan *form* data lengkap peserta yang telah mengirimkan data. Jika data telah sesuai maka operator mengkonfirmasi peserta tersebut dan berhak dapat penilaian oleh administrator.

**RIAU** Bintang Nararia Bhayangkara

Home Informasi Kelolah Akun Daftar Peserta Ranking Log Out

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

### Data Lengkap

**\*) PERSONAL DATA**

NRP \* : 87112494

Nama Lengkap\* : rosmala syafitri

Pangkat\* : Brigadir

Jabatan \* : paur litpers

Kesatuan \* : Polresta Dumai

**\*) KHUSUS PERSYARATAN ADMINISTRASI**

Apakah anda sudah dinas tidak kurang dari 24 tahun ? : sudah

Apakah anda pernah melakukan pelanggaran pidana ? : ya

Satya lencana 8 th :

Satya lencana 16 th :

Satya lencana 24 th :

Gambar C.10 Tampilan *form* data lengkap peserta

### C.2.3 Tampilan Menu ranking

Menu ini digunakan oleh operator untuk melihat ranking peserta pertahunnya. Berikut ini adalah tampilan dari menu ranking tersebut :



# Bintang Nararia Bhayangkara

[Home](#)   [Informasi](#)   [Kelola Akun](#)   [Daftar Peserta](#)   [Kriteria](#)   [Ranking](#)   [Log Out](#)

Hari ini : Kamis, 27 Juni 2013

Lihat Per-tahun

### Nilai Peserta

NRP	Nama Lengkap	NilaiK1	NilaiK2	NilaiK3	NilaiK4	NilaiK5	NilaiK6	NilaiK7	Tahun	Hapus
85123089	frengky sitorus	78.333333333333	97.5	16.666666666667	23.333333333333	100	100	0	2014	✗
78071367	syahril hadi lubis	100	100	100	86.666666666667	94.428571428571	-80	60	2013	✗
84050787	agus rianto	93.333333333333	75	100	26.666666666667	67.214285714286	0	40	2013	✗
87112494	rosmala syafitri	85	40	50	76.666666666667	69.785714285714	-30	-10	2014	✗
77123045	kevin alfredo	70	62.5	16.666666666667	55	74.285714285714	70	60	2013	✗
76021590	robi sibutar	71.666666666667	50	33.333333333333	51.666666666667	75.357142857143	40	80	2012	✗

### Ranking Peserta

NRP	Nilai Keseluruhan	Ranking
78071367	79.78808106576	1
84050787	67.368246882086	2
85123089	65.170634920635	3
77123045	57.009778911565	4
76021590	55.252303004535	5
87112494	54.029471371882	6

Copyright : 2013 Sistem Pendukung Keputusan Bintang Nararia dengan Metode SMART, MaTIC 08


Gambar C.11 Tampilan Menu ranking

## C.3 Peserta

### C.3.1 Tampilan menu daftar nararia

Menu ini digunakan oleh peserta untuk mengirimkan data-data yang diperlukan untuk penilaian. Berikut ini adalah tampilan dari menu daftar nararia tersebut :





# Bintang Nararia Bhayangkara

[Home](#)
[Informasi](#)
[Daftar Nararia](#)
[Log Out](#)

Hari ini : Senin, 24 Juni 2013

## Input Data Lengkap

**\*) PERSONAL DATA**

NRP \* :  [CARI NRP!]

Nama Lengkap\* :

Pangkat\* :

Jabatan \* :

Kesatuan \* :

Upload dalam format gambar hasil scanning !

**\*) KHUSUS PERSYARATAN ADMINISTRASI**

Apakah anda sudah dinas tidak kurang dari 24 tahun ? :

Apakah anda pernah melakukan pelanggaran pidana ? :

Satya lencana 8 th :  Tidak ada file yang dipilih

Satya lencana 16 th :  Tidak ada file yang dipilih

Satya lencana 24 th :  Tidak ada file yang dipilih

**>>>>> Sertifikat DikJur yang dimiliki**

Sertifikat DikJur 1 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 2 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 3 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 4 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 5 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 6 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 7 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 8 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat DikJur 9 :  Tidak ada file yang dipilih

**>>>>> Sertifikat Penghargaan dimiliki**

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 1 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 2 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Sambang Nusa 3 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi operasional 1 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi operasional 2 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi operasional 3 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi operasional 4 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 1 :  Tidak ada file yang dipilih


Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 2 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 3 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 4 :  Tidak ada file yang dipilih

Sertifikat Penghargaan Fungsi Staff 5 :  Tidak ada file yang dipilih

Gambar C.12 Tampilan Menu daftar nararia

Jika ditekan icon  pada menu daftar nararia maka akan muncul tampilan berikut ini.



Gambar C.13 Tampilan setelah proses simpan

## LAMPIRAN D

### RINCIAN PENGUJIAN SISTEM

#### D.1 Modul Pengujian *Login*

Prekondisi :

3. Dapat dibuka dari layar menu utama aplikasi

Tabel D.1 Butir uji modul pengujian *login*

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluar- an yang Diharap -kan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	4.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> dan <i>pass- word</i> benar	Data berhasil disimpan tidak ada instruksi error	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Data berhasil disim- pan tidak ada instruksi error	Di terima
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	5.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> atau <i>pass- word</i> salah	Muncul pesan “ <i>Perhati- kan kembali Usernam e, Passwor d dan Status !</i> ”	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Muncul pesan “ <i>Perhatik an kembali Usernam e, Password dan Status !</i> ”	Di terima
Pengujian <i>login</i>	Tampil- an layar menu utama aplikasi	6.Masukan <i>username</i> dan <i>password</i>	Data <i>user- name</i> atau <i>pass- word</i> belum diisi	Muncul pesan “ <i>Userna me dan Passwor d silahkan diisi !</i> ”	Layar yang ditampil- kan sesuai dengan yang diharap- kan	Muncul pesan “ <i>Userna me dan Password silahkan diisi !</i> ”	Di terima

## D.2 Modul Akun User

Hak akses ini dapat dibuka di layar utama admin setelah *login*. Pada admin, modul ini terdiri dari modul akun admin, modul akun operator dan modul tambah operator.

### D.2.1 Modul Akun admin

Tabel D.2 Butir uji modul akun admin

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evalua- si Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian ubah data password	Tampilan layar menu admin	1.Klik menu Data Login 2.Klik menu akun administr ator 3.Ubah sesuai keinginan user. 4.Klik tombol “Simpan”	- Data sesuai keingin an <i>user</i> .	Data berhasil diubah, tidak ada instruksi error	Layar yang ditampil kan sesuai dengan yang diharap- kan	Data berhasil disim- pan dan tidak ada instruksi error	Di terima

## D.2.2 Modul Akun operator

Tabel D.3 Butir uji modul akun operator

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evalua- si Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian ubah data password	Tampilan layar menu admin	1.Klik menu Data Login 2.Klik menu akun operator 3.Ubah sesuai keinginan user. 4.Klik tombol “Simpan”	- Data sesuai keingin an <i>user</i> .	Data berhasil diubah, tidak ada instruksi error	Layar yang ditampil kan sesuai dengan yang diharap- kan	Data berhasil disim- pan dan tidak ada instruksi error	Di terima



### D.2.3 Modul tambah operator

Tabel D.4 Butir uji modul tambah operator

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evalua- si Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian tambah operator	Tampilan layar menu admin	1.Klik menu Data Login 2.Klik menu akun operator 3.Tambah akun operator 4.Isi data sesuai keinginan user 5.Klik tombol “Simpan”	- Data sesuai keingin an <i>user</i> .	Data berhasil ditambah, tidak ada instruksi error	Layar yang ditampil kan sesuai dengan yang diharap- kan	Data berhasil disim- pan dan tidak ada instruksi error	Di terima

### D.3 Modul Penilaian Peserta

Prekondisi :

1. Dapat dibuka di layar menu admin setelah login.
2. Masuk ke menu daftar peserta.

Tabel D.5 Butir uji modul penilaian peserta

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evalua- si Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian penilaian peserta	Tampilan layar menu admin	1.Klik menu login. 2.Klik menu daftar peserta	- Data sesuai keinginan <i>user</i> .	Data berhasil disimpan, tidak ada instruksi error	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil disimpan dan tidak ada instruksi error	Di terima

## D.4 Modul ubah bobot kriteria

Prekondisi :

1. Dapat dibuka di layar menu admin setelah login.
2. Masuk ke menu kriteria.

Tabel D.6 Butir uji modul ubaha bobot kriteria

Deskripsi	Prekon disi	Prosedur Pengujian	Masu kan	Keluaran yang Diharap- kan	Kriteria Evalua- si Hasil	Hasil yang didapat	Kesim pulan
Pengujian pengubahan bobot kriteria	Tampilan layar menu admin	1.Klik menu login. 2.Klik menu kriteria	- Ubah data sesuai keinginan <i>user</i> .	Data berhasil disimpan, tidak ada instruksi error	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil disimpan dan tidak ada instruksi error	Di terima

## D.5 Modul Laporan Ranking

Modul ini dapat dibuka di layar menu utama admin dan operator. Modul ini berisikan hasil perankingan peserta berdasarkan nilai bobot yang tertinggi.

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama admin dan operator.
2. Masuk ke menu ranking.
3. Cetak laporan.

Tabel D.7 Butir uji modul laporan ranking

<b>Deskripsi</b>	<b>Prekondisi</b>	<b>Prosedur Pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang Diharapkan</b>	<b>Kriteria Evaluasi Hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>	<b>Kesimpulan</b>
Pengujian tampil data laporan ranking peserta	Tampilan layar menu utama admin dan operator	1.Klik login 2.Masuk ke menu ranking 3.Cetak laporan	Cetak laporan	Data berhasil ditampilkan.	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil ditampilkan.	Di terima

## D.6 Modul Akun Peserta

Modul ini dapat dibuka di layar menu utama admin dan operator. Modul ini berisikan data akun peserta yang ingin mengaktifkan akunnya.

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama admin dan operator.
2. Masuk ke menu kelola akun peserta.

Tabel D.8 Butir uji modul konfirmasi akun peserta

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
Pengujian konfirmasi akun peserta	Tampilan layar menu utama admin dan operator	1.Klik login. 2.Masuk menu kelola akun peserta 3.Konfirmasi akun peserta	Konfirmasi akun peserta	Data berhasil dikonfirmasi	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil dikonfirmasi	Di terima

## D.7 Modul Daftar Peserta

Modul ini dapat dibuka di layar menu utama operator. Modul ini berisikan data peserta yang telah mengirimkan data yang diperlukan.

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama operator.
2. Masuk ke menu daftar peserta.

Tabel D.9 Butir uji modul konfirmasi daftar peserta

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Pengujian konfirmasi daftar peserta	Tampilan layar menu utama operator	1.Klik login. 2.Masuk menu daftar peserta 3.Lihat data selengkapnya 4.Konfirmasi daftar peserta	Lihat data selengkapnya dan konfirmasi daftar peserta	Data berhasil dikonfirmasi	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil dikonfirmasi	Di terima

## D.8 Modul Daftar Nararia

Modul ini dapat dibuka di layar menu utama peserta. Modul ini berisikan data yang diperlukan dalam penentuan bintang nararia bhayangkara..

Prekondisi :

1. Dapat dibuka dari layar menu utama peserta.
2. Masuk ke menu daftar nararia.

Tabel D.10 Butir uji modul daftar nararia

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Pengujian daftar nararia	Tampilan layar menu utama peserta	1.Klik login. 2.Masuk menu daftar nararia 3.Isi data sesuai keinginan user	Isi data sesuai keinginan user	Data berhasil disimpan	Layar yang ditampilkan sesuai dengan yang diharapkan	Data berhasil disimpan	Di terima

## D.9 Modul Hapus Akun Operator dan Akun Peserta

Prekondisi :

1. Hanya dapat dibuka di layar menu admin.
2. Memilih data yang akan dihapus.
3. Klik tombol “Hapus”

Tabel D.11 Butir uji modul delete user

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Penguji-an hapus akun operator dan akun peserta	Tampil-an layar menu utama admin	1. Klik menu login 2. Pilih data yang akan dihapus 3. Klik tombol “Hapus”	pilih data <i>user-name</i> dan <i>password</i> yang akan dihapus	Anda yakin akan menghapus data?	Data berhasil dihapus	Data berhasil dihapus	Di terima

## D.10 Modul Daftar Akun Peserta

Prekondisi :

1. Dapat dibuka di layar menu utama.
2. Klik menu *login*.
3. Klik Daftar disini.

Tabel D.12 Butir uji modul daftar akun peserta

Deskripsi	Prekondisi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
Pengujian daftar akun peserta	Tampil-an layar menu utama	1.Klik menu <i>login</i> 2.Klik “daftar disini” 3.Masukan data sesuai keinginan user	Masukan data sesuai keinginan user	Data berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Data berhasil disimpan	Di terima

## LAMPIRAN E

### PERHITUNGAN DENGAN PEMBOBOTAN KRITERIA TIDAK KONSISTEN

Berikut akan dijelaskan contoh kasus sederhana dengan penyelesaian menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* untuk penentuan bintang nararia bhayangkara dengan pembobotan kriteria yang tidak konsisten.

- 1. Merumuskan masalah yaitu penentuan bintang nararia bhayangkara.**
- 2. Menentukan kriteria yang digunakan dalam penentuan bintang nararia bhayangkara.**
- 3. Menentukan alternatif personel yang layak untuk masuk ke tahap perhitungan (i). Disini diambil contoh 3 orang.**
- 4. Menentukan peringkat untuk masing-masing kriteria.**

Tabel E.1 Peringkat setiap kriteria

No	Kriteria
1.	Pelanggaran
2.	Kehadiran
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian
4.	Penghargaan
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian
6.	Produktifitas
7.	Kecepatan pelayanan

- 5. Memberikan bobot berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidak penting. Kriteria paling penting disetkan dengan bobot 100 dan kriteria paling tidak penting disetkan dengan nilai 10.**

Setelah dilakukan pembobotan kriteria berdasarkan urutan kepentingan maka tahap selanjutnya adalah mencari normalisasi bobot. Pada tahap ini bobot setiap kriteria akan dibagi dengan hasil jumlah seluruh bobot berdasarkan



kriteria paling penting. Hal yang sama juga dilakukan pada pembobotan berdasarkan kriteria paling tidak penting dimana setiap bobot kriteria dibagi dengan hasil jumlah pembobotan kriteria berdasarkan paling tidak penting. Hasil dari normalisasi kedua pembobotan tersebut akan dicari nilai rata-ratanya yang akan menjadi bobot yang digunakan dalam perhitungan *SMART*. Dibawah ini akan ditampilkan hasil tabel normalisasi kedua pembobotan kriteria.

Tabel E.2 Perbandingan bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain

No	Kriteria	Bobot
1.	Pelanggaran	100
2.	Kehadiran	100
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	100
4.	Penghargaan	100
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	100
6.	Produktifitas	100
7.	Kecepatan pelayanan	100
Jumlah		700

Tabel E.3 Normalisasi bobot kriteria pelanggaran dengan kriteria lain (Rumus 2.2)

No	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif ( $w_{ji}$ )
1.	Pelanggaran	100/700	0.14285714285714
2.	Kehadiran	100/700	0.14285714285714
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	100/700	0.14285714285714
4.	Penghargaan	100/700	0.14285714285714
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	100/700	0.14285714285714
6.	Produktifitas	100/700	0.14285714285714
7.	Kecepatan pelayanan	100/700	0.14285714285714

Dari tabel E.3 telah diperoleh hasil normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria yang paling penting. Selanjutnya adalah mencari normalisasi

bobot kriteria berdasarkan kriteria yang paling tidak penting. Hasil normalisasi dapat dilihat dari tabel berikut ini.

Tabel E.4 Perbandingan bobot kriteria kecepatan pelayanan dengan kriteria lain

No	Kriteria	Bobot
1.	Pelanggaran	10
2.	Kehadiran	10
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	10
4.	Penghargaan	10
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	10
6.	Produktifitas	10
7.	Kecepatan pelayanan	10
Jumlah		70

Tabel E.5 Normalisasi bobot kriteria kecepatan pelayanan dengan kriteria lain (Rumus 2.2)

No	Kriteria	Bobot	Bobot Relatif ( $w_j2$ )
1.	Pelanggaran	10/70	0.14285714285714
2.	Kehadiran	10/70	0.14285714285714
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	10/70	0.14285714285714
4.	Penghargaan	10/70	0.14285714285714
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	10/70	0.14285714285714
6.	Produktifitas	10/70	0.14285714285714
7.	Kecepatan pelayanan	10/70	0.14285714285714

**6. Cari nilai rata – rata bobot kriteria berdasarkan yang paling penting dan paling tidak penting (normalisasi) (Rumus 2.2).**

Dari tabel E.5 telah diperoleh normalisasi bobot kriteria berdasarkan kriteria paling tidak penting. Selanjutnya adalah mencari nilai rata-rata dari kedua normalisasi bobot diatas.

Tabel E.6 Bobot rata-rata dari kedua normalisasi diatas

No	Kriteria	Bobot Relatif 1 (w <sub>j1</sub> )	Bobot Relatif 2 (w <sub>j2</sub> )	Bobot Rerata (w <sub>j</sub> )
1.	Pelanggaran	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
2.	Kehadiran	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
3.	Pemahaman terhadap tugas/ keahlian	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
4.	Penghargaan	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
5.	Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
6.	Produktifitas	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714
7.	Kecepatan pelayanan	0.14285714285714	0.14285714285714	0.14285714285714

Dari tabel E.6 diatas telah diperoleh bobot rata-rata dari kedua normalisasi. Tahap selanjutnya adalah menentukan suatu nilai alternatif berdasarkan setiap kriteria.

- 7. Memberikan bobot kepada setiap alternatif berdasarkan setiap kriteria. Bobot alternatif dalam skala 0 – 100 . Nol sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.**

Tabel E.7 Nilai alternatif terhadap setiap kriteria

No	N a m a	Pelanggaran Kode Etik Profesi ( Jumlah )	Pelanggaran Disiplin ( Jumlah )	Ketidakhadiran ( Jumlah )	Pemahaman/Keahlian ( Jumlah )	Penghargaan Sambang Nusa ( Jumlah )	Penghargaan Fungsi Operasional ( Jumlah )	Penghargaan Fungsi Staf ( Jumlah )	SMK Penilaian Kinerja Generik (%)	SMK Penilaian Kinerja Spesifik (%)	Produktifitas (%)	Kecepatan Pelayanan (%)
		<i>1a</i>	<i>1b</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4a</i>		<i>4c</i>	<i>5a</i>	<i>5b</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
1	Rafi Artta	1	2	20	5	1	3	4	53	34	94	98
2	Prismawati	0	1	10	9	1	2	2	59	28	90	94
3	Fachrul Adly	2	0	15	4	0	4	5	62	31	97	96

Dalam pembobotan alternatif menggunakan rumus konversi untuk mencari bobot alternatif personel berdasarkan kriteria yang ditentukan dengan menggunakan Rumus 2.3 dan disesuaikan dengan kasus..

#### 1. Pelanggaran

##### a. Pelanggaran Kode Etik Profesi.

Perhitungan nilai pelanggaran untuk sub kriteria Pelanggaran Kode Etik Profesi dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pelanggaran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah pelanggaran Calon})}{(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)} \times 100$$

$$(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Rafi Artta} = 100 - ((1/4) \times 100) = 75$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Prismawati} = 100 - ((0/4) \times 100) = 100$$

$$\text{Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Fachrul Adly} = 100 - ((2/4) \times 100) = 50$$

Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Rafi Arta =  $75 \times 60\% = 45$

Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Prismawati =  $100 \times 60\% = 60$

Nilai Pelanggaran Kode Etik Profesi Fachrul Adly =  $50 \times 60\% = 30$

b. Pelanggaran Disiplin.

Perhitungan nilai pelanggaran untuk sub kriteria Pelanggaran Disiplin dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pelanggaran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah pelanggaran Calon})}{(\text{Jml pelanggaran Maks} + 1)} \times 100$$

Nilai Pelanggaran Disiplin Rafi Arta =  $100 - ((2/6) \times 100) = 66.6666666666667$

Nilai Pelanggaran Disiplin Prismawati =  $100 - ((1/6) \times 100) = 83.3333333333333$

Nilai Pelanggaran Disiplin Fachrul Adly =  $100 - ((0/6) \times 100) = 100$

Nilai Pelanggaran Disiplin Rafi Arta =  $66,66 \times 40\% = 26.6666666666667$

Nilai Pelanggaran Disiplin Prismawati =  $83,33 \times 40\% = 33.3333333333333$

Nilai Pelanggaran Disiplin Fachrul Adly =  $100 \times 40\% = 40$

2. Kehadiran.

Perhitungan nilai kriteria kehadiran dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Ketidakhadiran } (u_{ij}) = 100 - \frac{(\text{Jumlah Ketidakhadiran})}{(\text{maksimum})} \times 100$$

Nilai Ketidakhadiran Rafi Arta =  $100 - (20/40) \times 100 = 50$

Nilai Ketidakhadiran Prismawati =  $100 - (10/40) \times 100 = 75$

Nilai Ketidakhadiran Fachrul Adly =  $100 - (15/40) \times 100 = 62,5$

3. Pemahaman terhadap tugas/keahlian

Perhitungan nilai kriteria kehadiran dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Pemahaman/Keahlian } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Sertifikat diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

Nilai Pemahaman Rafi Arta =  $(5 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 33.3333333333333$

Nilai Pemahaman Prismawati =  $(9 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 100$

Nilai Pemahaman Fachrul Adly =  $(4 - 3) / (9 - 3) \times 100 = 16.6666666666667$

#### 4. Penghargaan yang diperoleh

##### a. Penghargaan sambang nusa

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan sambang nusa dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Rafi Arta} = (1 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Prismawati} = (1 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Fachrul Adly} = (0 - 0) / (3 - 0) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Rafi Arta} = 33.333333333333 \times 45\% = 15$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Prismawati} = 33.333333333333 \times 45\% = 15$$

$$\text{Nilai P. Sambang Nusa Fachrul Adly} = 0 \times 45\% = 0$$

##### b. Penghargaan fungsi operasional

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan fungsi operasional dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Rafi Arta} = (3 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 66.666666666667$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Prismawati} = (2 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 33.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Fachrul Adly} = (4 - 1) / (4 - 1) \times 100 = 100$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Rafi Arta} = 66.666666666667 \times 35\% = 23.333333333333$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Prismawati} = 33.333333333333 \times 35\% = 11.666666666667$$

$$\text{Nilai P. Fungsi Operasional Fachrul Adly} = 100 \times 35\% = 35$$

c. Penghargaan fungsi staff

Perhitungan nilai penghargaan untuk sub kriteria penghargaan fungsi staff dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Penghargaan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Jml Piagam diperoleh} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Rafi Arta} = (4 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 66.6666666666667$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Prismawati} = (2 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Fachrul Adly} = (5 - 2) / (5 - 2) \times 100 = 100$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Rafi Arta} = 66.6666666666667 \times 20\% = 13.3333333333333$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Prismawati} = 0 \times 20\% = 0$$

$$\text{Nilai Penghargaan Fungsi Staff Fachrul Adly} = 100 \times 20\% = 20$$

5. Sistem Manajemen Kerja (SMK) Penilaian.

a. SMK Penilaian kinerja generik

Perhitungan Sistem Manajemen Kerja Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian kinerja generik dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai SMK Penilaian Kinerja } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Rafi Arta} = (53-10) / (80-10) \times 100 = 61.428571428571$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Prismawati} = (59-10) / (80-10) \times 100 = 70$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Fachrul Adly} = (62-10) / (80-10) \times 100 = 74.285714285714$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Rafi Arta} = 61.428571428571 \times 35\% = 21.5$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Prismawati} = 70 \times 35\% = 24,5$$

$$\text{Nilai SMK PK Generik Fachrul Adly} = 74.285714285714 \times 35\% = 26$$

b. SMK Penilaian kinerja spesifik

Perhitungan Sistem Manajemen Kerja Penilaian untuk sub kriteria SMK Penilaian kinerja spesifik dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai SMK Penilaian Kinerja } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Rafi Arta} = (34-5) / (40-5) \times 100 = 82.857142857143$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Prismawati} = (28-5) / (40-5) \times 100 = 65.714285714286$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Fachrul Adly} = (31-5) / (40-5) \times 100 = 74.285714285714$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Rafi Arta} = 82.857142857143 \times 65\% = 53.857142857143$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Prismawati} = 65.714285714286 \times 65\% = 42.714285714286$$

$$\text{Nilai SMK PK Spesifik Fachrul Adly} = 74.285714285714 \times 65\% = 48.285714285714$$

6. Produktifitas

Perhitungan nilai untuk kriteria produktifitas dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Produktifitas } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$

$$\text{Nilai Produktifitas Rafi Arta} = (94-90) / (100-90) \times 100 = 40$$

$$\text{Nilai Produktifitas Prismawati} = (90-90) / (100-90) \times 100 = 0$$

$$\text{Nilai Produktifitas Fachrul Adly} = (97-90) / (100-90) \times 100 = 70$$

7. Kecepatan Pelayanan

Perhitungan nilai untuk kriteria kecepatan pelayanan dilakukan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Kecepatan Pelayanan } (u_{ij}) = \frac{(\text{Nilai Perolehan} - \text{minimum})}{(\text{maksimum} - \text{minimum})} \times 100$$



Nilai Kecepatan Pelayanan Rafi Arta =  $(98-90) / (100-90) \times 100 = 80$

Nilai Kecepatan Pelayanan Prismawati =  $(94-90) / (100-90) \times 100 = 40$

Nilai Kecepatan Pelayanan Fachrul Adly =  $(96-90) / (100-90) \times 100 = 60$

**8. Setelah didapatkan nilai bobot alternatif, selanjutnya menggunakan model fungsi *utiliti linear* oleh SMART (Rumus 2.1).**

**Nilai Keseluruhan Rafi Arta** =  $((26.6666666666667+45) \times 0.14285714285714) + (50 \times 0.14285714285714) + (33.3333333333333 \times 0.14285714285714) + ((15+23.3333333333333+13.3333333333333) \times 0.14285714285714) + ((21.5+53.857142857143) \times 0.14285714285714) + (40 \times 0.14285714285714) + (80 \times 0.14285714285714) = \mathbf{57.431972789116}$

**Nilai Keseluruhan Prismawati** =  $((60+33.3333333333333) \times 0.14285714285714) + (75 \times 0.14285714285714) + (100 \times 0.14285714285714) + ((15+11.6666666666667+0) \times 0.14285714285714) + ((24.5+42.714285714286) \times 0.14285714285714) + (0 \times 0.14285714285714) + (40 \times 0.14285714285714) = \mathbf{57.459183673469}$

**Nilai Keseluruhan Fachrul Adly** =  $((30+40) \times 0.14285714285714) + (62.5 \times 0.14285714285714) + (16.6666666666667 \times 0.14285714285714) + ((0+35+20) \times 0.14285714285714) + ((26+48.285714285714) \times 0.14285714285714) + (70 \times 0.14285714285714) + (60 \times 0.14285714285714) = \mathbf{58.350340136053}$

**9. Mendapatkan urutan kepentingan alternatif berdasarkan nilai tertinggi.**

Tabel E.8 Ranking alternatif terhadap semua kriteria

No	Nama	Nilai Keseluruhan	Ranking
1.	Fachrul Adly	58.350340136053	1
2.	Prismawati	57.459183673469	2
3.	Rafi Arta	57.431972789116	3